COMUNE DI CERVICATI

Lavori:

“INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDROGEOLOGICA DEL TERRITORIO COMUNALE”

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA E SALUTE FISICA DEI LAVORATORI E DI COORDINAMENTO

D. Lvo 81/2008 – Titolo IV

(ex D.L.vo 494/96 – D. Lvo 528/99 – D.P.R. 222/2003)

Committente dei lavori : Amministrazione Comunale di Cervicati

Responsabile dei lavori: Geom. Camillo Gramano (R.U.P.)

Coordinatore per la sicurezza
in fase di progettazione (CSP)
e di esecuzione (CSE).

ing. Giuseppe Infusini

1 - PREMESSA SULLA SPECIFICITÀ DEL PSC

(D. Lvo 81/2006 – All. XV punto 2.1.1.)

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è specifico per il cantiere temporaneo che sarà allestito per la costruzione della seguente opera:

"INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDROGEOLOGICA DEL TERRITORIO COMUNALE"

di proprietà del Comune di Cervicati.
I suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative, di concreta fattibilità, conformi alle prescrizioni del DLgs 81/2008 art. 17, comma 1, lett. a) (ex art. 3 del DLgs 626/1994 e del DLgs 494/1996 e successive integrazioni e modifiche).
È stato elaborato, per conto del Committente dell'opera di cui trattasi, nell'intento di renderlo consultabile dai:

- Datori di lavoro delle Imprese esecutrici
- Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)
- Lavoratori dipendenti delle Imprese esecutrici
- Lavoratori autonomi
- Quanti, anche occasionalmente, possono essere coinvolti nella esecuzione dei lavori.

2. CONTENUTI DEL PSC

(DLgs 81/2008 Allegato XV punto 2.1.2, lett. B)

2.1. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA, CHE FANNO CAPO AL COMMITTENTE DELL'OPERA (DLgs 81/2008 Allegato XV punto 2.1.2, lett. b)

Committente dei lavori : AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CERVICATI

Progettista : ing. Giuseppe INFUSINI

Direttore dei lavori : ing. Giuseppe INFUSINI

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP): : ing. G. INFUSINI

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE): : ing. G. INFUSINI

2.2. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA, CHE FANNO CAPO ALLE IMPRESE ESECUTRICI DELL'OPERA (INCLUSI I LAVORATORI AUTONOMI)

(DLgs 81/2008 Allegato XV punto 2.1.2, lett. b (ex DPR 222/2003 art. 2, comma 2, lett. b)

Prima dell'inizio delle singole attività lavorative, ogni Impresa coinvolta nell'esecuzione dei lavori dovrà fornire (nel proprio POS e/o Allegati) tutti i dati relativi all'individuazione dei soggetti che avranno compiti di sicurezza in cantiere.

Per una rapida consultazione dei dati di cui trattasi, ed in ottemperanza a quanto disposto dal DLgs 81/2008 Allegato XV punto 2.1.2, lett. b (ex DPR 222/2003, art. 2, punto 2, lett. b), il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) dovrà allegare al presente PSC un elenco costantemente aggiornato contenente:

- i dati relativi alla struttura tecnica e organizzativa di ogni Ditta coinvolta nell'esecuzione dei lavori;
- la documentazione necessaria per l'esecuzione in sicurezza degli stessi lavori.

Si riportano di seguito lo schea dei dari dati richiesti ad ogni Impresa:

Impresa: ....

Sede legale / operativa:

Via …………………………………., n° …… CAP ………………………….. Città ………………………….

Tel. ………………………. Fax ………………………

Nominativo del Datore di lavoro (ex DLgs 626/1994)
DLgs 81/2008 Allegato XV punto 3.2.1, lett. a punto 1 (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett.a punto 1)

....

Indirizzi e riferimenti telefonici della sede legale/operativa
DLgs 81/2008 Allegato XV punto 3.2.1, lett. a punto 1 (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 1)

....

Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione dai Rischi (RSPP)
DLgs 81/2008 Allegato XV punto 3.2.1, lett. a punto 5 (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 5)

....

Documentazione amministrativa

- iscrizione CCIAA ....
- posizione INPS ....
- posizione INAIL ....
- denuncia nuovo lavoro INAIL e INPS ....
- posizione Cassa Edile ....
- documento unico di regolarità contributiva (DURC) ....
- dichiarazione organico medio annuo ....
- polizze assicurative RCO–RCT ....
- Azienda USL di riferimento ....

Elenco Imprese subappaltatrici e relativi POS (per attività svolte in cantiere incluse Ditte operanti con richiesta Fornitura in opera e Ditte operanti con nolo a caldo)
DLgs 81/2008 Allegato XV punto 3.2.1, lett. a punto 1 (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 1)

Elenco Lavoratori autonomi subaffidatari e specifiche attività svolte in cantiere
DLgs 81/2008 Allegato XV punto 3.2.1, lett. a punto 2 (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 2)

Documentazione di cantiere

- **Indirizzi e riferimenti telefonici degli Uffici di cantiere**
  DLgs 81/2008 Allegato XV punto 3.2.1, lett. a punto 1 (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 1)
- **Direttore tecnico del cantiere**
  DLgs 81/2008 Allegato XV punto 3.2.1, lett. a punto 6 (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 6)
- **Capo cantiere**
  DLgs 81/2008 Allegato XV punto 3.2.1, lett. a punto 6 (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 6)
- **Responsabile della Sicurezza in cantiere** (Direttore di cantiere o Capo cantiere)
  DLgs 81/2008 Allegato XV punto 3.2.1, lett. a punto 3) e lett. b (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 3 e lett. b)
- **Assistente/i di cantiere**
  DLgs 81/2008 Allegato XV punto 3.2.1, lett. a punto 3 e lett. b (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 3 e lett. b)
- **Rappresentante/i dei Lavoratori (RLS)**
  DLgs 81/2008 Allegato XV punto 3.2.1, lett. a punto 3 (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 3)
- **Addetto/i antincendio**
  DLgs 81/2008 Allegato XV punto 3.2.1, lett. a punto 3 e lett. b (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 3 e lett. b)
- **Addetto/i primo soccorso**
  DLgs 81/2008 Allegato XV punto 3.2.1, lett. a punto 3 e lett. b (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 3 e lett. b)
- **Medico competente (nomina)**
  DLgs 81/2008 Allegato XV punto 3.2.1, lett. a punto 4 (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 4)
- **Numero e relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'Impresa**
  DLgs 81/2008 Allegato XV punto 3.2.1, lett. a punto 7 (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 7)
- **Attestati di idoneità al lavoro**
  DLgs 81/2008, art. 41 (ex DLgs 626/1994, art. 16 Sorveglianza sanitaria)
- **Copia libro matricola**

- **Registro presenze**
- **Registro infortuni**
  DPR 1124/1965 art. 20, comma 5
- **Elenco dei Lavoratori autonomi operanti in cantiere per la stessa impresa**
  DLgs 81/2008 Allegato XV punto 3.2.1, lett. a punto 7 (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 7)

Qualsiasi modifica relativa agli incarichi, anagrafica ecc. che dovesse avvenire nel corso dei lavori dovrà essere immediatamente segnalata al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

2.3. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

DLgs 81/2008 Allegato XV punto 2.1.2, lett. a (ex DPR 222/2003 art. 2, comma 2, lett. a)

2.3.1. Indirizzo del cantiere

Comune di CERVICATI (prov. Cs), località: Territorio Comunale

Città: Cervicati (Cs)

2.3.2. Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere e descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche

Le aree in cui verranno realizzati i lavori sono situate in varie zone dle territorio comunale, ove si non verificati gli eventi franosi. Il dettaglio degli interventi progettati è di seguito descritto.

2.3.2.1– GLI INTERVENTI PREVISTI

Gli interventi previsti sono di varia tipologia, in dipendenza dello stato dei luoghi delle diverse zone del territorio Comunale, come di seguito descritto.

a) LE LOCALITÀ INTERESSATE

Gli interventi in progetto saranno sviluppati nei pressi dell'abitato di Cervicati, precisamente, in località Coste dei Morti ed in località Pezze; le due aree ricadono in due comparti morfologici distinti, nella prima, sono evidenti le caratteristiche geo-paesaggistiche che caratterizzano i fianchi della dorsale dove sorge l'abitato di Cervicati: versanti con pendenze elevate sui cui possono essere distinte forme derivanti dall'azioni degli agenti erosivi, in particolar modo le acque di ruscellamento superficiali e profonde, che nei depositi arenacei di monte sono classificabili come incavernamenti e crolli localizzati, nonché morfologie riconducibili a fenomeni gravitativi profondi controllati dai lienamenti tettonici presenti. Rispetto a quest'ultimo aspetto nel Pai Calabria è ha perimetrato sul versante d'interesse un movimento franoso identificato dala sigla CERV 7, classificato come una zona franosa profonda quiescente a cui è associato un rischio R3 Pai. In località Pezze la morfologia è tipicamente collinare, con piccole valli svasate che si sviluppano in alternanza a superfici subpianeggianti. In questo ambito sui versanti sono riscontrabili dei fenomeni gravitativi riconducibili all'azione di scalzamento operata dai fossi nonché dai meccanismi di permeazione e di trasporto delle acque di ruscellamento all'interno dei depositi argillosi e limosi.

b) LO STATO ATTUALE DEI LUOGHI

In località coste dei Morti i fenomeni gravitativi agenti sono di tipo superficiale nei pressi dell'abitato ed all'interno delle coltri di alterazione di origine naturale ed antropica, mentre a valle lungo il versante si possono riconoscere delle morfologie riconducibili a fenomeni maggiormente profondi. Per porre in sicurezza i terreni della località Coste dei Morti è necessario, nel contesto semi urbanizzato dell'area, che gli interventi di sistemazione idraulica, per il riordinino dei deflussi provenienti dai fabbricati dell'abitato, agiscano in modo da sviluppare e verificare l'officiosità dei sistemi di incanalamento delle acque presenti; nell'area il sistema di raccolta e allontanamento delle acque deve raccogliere i contributi dei deflussi urbani rapidi e spesso localizzati, provenienti dai viottoli totalmente pavimentati e caratterizzati da pendenze importanti. Le coltri di alterazione superficiali presenti sono facilmente saturate dalle acque superficiali e, nel tempo, sono state oggetto di interventi antropici che hanno creato dei tagli e delle scarpate in difformità rispetto alle caratteristiche geomeccaniche dei depositi. I tagli e l'azione degli agenti geomorfici areali hanno creato lungo il versante una serie di gradonature e terrazzamenti che rendono non rettilineo il profilo del versante.

Gli interventi avranno l'obiettivo di riprofilare, di consolidare e di mitigare l'erosione superficiale, in particolare, nei settori di piede dei versanti prossimi all'abitato.

In località Pezze gli interventi saranno focalizzati sulle due strade presenti, la prima (strada vicinale Vinavolli) corre alla base del versante prima descritto e costeggiando il paese sbocca sulla S.P. , la seconda (strada vicinale Casa Grisolia) collega l'abitato ad una serie di aziende agricole.

La strada vicinale Vinavolli attraversa, alla base, il versante SE che delimita l'abitato di Cervicati. Il tracciato è stato sviluppato lungo il contatto geologico tra i materiali arenacei di monte e quelli limosi di valle, sfruttando i settori maggiormente "teneri" ed attraversabili. In particolare il tratto stradale che corre in direzione ssw-nne attraversa la testa dei fossi che drenano l'intero versante sino a giungere al fosso dei Pennini. In tali settori il deflusso delle acque, non essendoci un reticolo idrografico definito, avviene in superficie e nei primi metri del sottosuolo in modo diffuso. Ciò crea le condizioni affinché ci sia una risalita della falda superficiale al piano campagna laddove ci sono le condizioni geologiche, i contatti tra i termini sabbioso arenacei e quelli limosi argillosi, o in corrispondenza degli interventi antropici che hanno variato la morfologia dei luoghi. Il tracciato stradale è caratterizzato, nei tratti passanti le aree di impluvio, da abbassamenti diffusi a causa dell'interruzione totale o parziale dei deflussi superficiale e sotterranei provocata dalle strutture viarie (sede stradale, cunette, eventuali opere di consolidamento di valle e monte).

Gli interventi saranno sviluppati in modo da ripristinare la percorrenza dei tratti interessati dai fenomeni attivatisi, nonché facilitare il deflusso delle acque provenienti da monte.

La strada vicinale Casa Grisolia è stata coinvolta in modo localizzato da un fenomeno geomorfico che si è attivato a causa dello scalzamento operato al piede del versante dal fosso di valle che, ha eroso parte del piede, destabilizzando l'intero versante. Il fenomeno gravitativo è uno scorrimento di roto traslazionale, che a valle diviene puramente traslativo. La deformazione dei terreni si attenua allentandosi dal fosso estendendosi, comunque, con piccole nicchie a monte del tracciato. Gli interventi saranno rivolti ad intercettare la superficie di scivolamento e facilitare il deflusso non concentrato delle acque.

c) IL DETTAGLIO DEGLI INTERVENTI PREVISTI

Gli interventi previsti sono di varia tipologia, in dipendenza dello stato dei luoghi delle diverse zone del Comune di Cervicati.

Area Coste dei Morti "A" (AREA N°1 – rif. Tav. N°5)

Gli interventi riguarderanno:

a) la riprofilatura del versante ed il consolidamento del piede del versante con la messa in opera di un muro in c.a.;
b) il dimensionamento di una trincea di monte che possa raccogliere ed allontanare le acque provenienti dalle aree urbanizzate;
c) la messa in opera di geosintetici al di sopra del muro in modo da mitigare i processi erosivi ed aumentare l'effetto stabilizzante dei muri di sostegno;
d) l'esecuzioni di getti di "spriz beton" che possano bloccare e mitigare i distacchi e i processi erosivi della roccia arenacea;
e) il risanamento di calcestruzzo a carico del paramento del muro di sostegno esistente (interventi puntuali).

Area Coste dei Morti "B" (AREA N°2 – rif. Tav. N°6-7)

Gli intereventi riguarderanno:

a) il rifacimento di alcuni tratti di sottoservizi presenti;
b) la copertura delle pareti arenacee affioranti al fine di bloccare i fenomeni di distacco in atto, attraverso l'esecuzione di getti di "spriz beton" che possano bloccare e mitigare i distacchi e i processi erosivi della roccia arenacea;
c) la realizzazione di un nuovo pozzetto su strada ove confluiscono i collettori acque bianche e nere;
d) la realizzazione di un muretto in pietra locale in aderenza alla parete arenacea nella zona superiore (confr. Tav.N°6)

Area Pezze - strada vicinale Vinavolle (AREA N°3 – rif. Tav. N°8).

Gli interventi riguarderanno:

a) realizzazione di una gabbionata
b) ripristino della cunetta
c) formazione del corpo stradale nel tratto in frana
d) ripristino della pavimentazione stradale

Area Pezze -strada vicinale Casa Grisolia (AREA N°4 – rif. Tav. N°9).

Gli interventi riguarderanno:

Gli interventi riguarderanno:

a) realizzazione di una gabbionata
b) ripristino della cunetta
c) formazione del corpo stradale nel tratto in frana
d) ripristino della pavimentazione stradale

- Materiali principali da impiegare

Per le struttrure in c.a. (MURI DI SOSTEGNO, SPRITZ-BETON)
(conformemente al punto 10.2 del D.M. 14.01.2008)

A) CALCESTRUZZO (fondazione ed elevazione)
-Classe di resistenza**: C 25/30 (resistenza cubica R_{ck} >/=300 Kg/cm^2**
- Copriferro: 30 mm
- Classe di consistenza al getto: S4
- Min. contenuto di cemento: 300 Kg/mc
-Diametro massimi dell'aggregato (inerti): 25 mm
- rapporto A/C: </= 0.60

B) ACCIAIO PER C.A.
- Si adotterà armatura tipo **B450C** controllato in stabilimento:

C) CEMENTO: cemento tipo R 325 – R 425.

D) SABBIA. Sabbia lavata con granulometria inferiore a mm 7.

E) GHIAIETTO: ghiaietto vagliato con granulometria (non superiore a mm 25); detti inerti (sabbia e ghiaietto) dovranno essere del tipo naturali di origine silicea o calcarea; essi dovranno possedere una resistenza meccanica propria superiore a quella del calcestruzzo nonchè una elevata durezza ed essere non gelivi. Dovranno inoltre essere privi di materiali estranei, in particolare devono risultare pressocchè assenti il limo e l'argilla (meno del 3% in peso della sabbia) e le materie organiche.
La ghiaia avrà dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

F) ACQUA DI IMPASTO: acqua priva di sali (in particolare solfati e cloruri), limpida, con rapporto A/C: </= 0.60

3 - RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI, IN RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE

(D. Lvo 81/2008 All. XV punti 2.1 e 2.2.)

Si precisa che nel presente PSC il termine generico di "Cantiere" – per chiarezza di trattazione e per logica di interventi – verrà utilizzato distinguendolo come segue:

- **cantiere**: tutta l'estensione dell'area in cui si svolgeranno sia le attività logistiche che lavorative;
- **cantiere logistico**: l'area in cui saranno concentrati i baraccamenti, i depositi, gli impianti fissi ecc.
- **aree di lavorazioni**: le aree nelle quali si eseguono le attività lavorative quali gli scavi e le strutture in c.a.

3.1. ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Per la realizzazione delle opere in progetto non sono previste lavorazioni particolari quali la rimozione di amianto, montaggio di elementi prefabbricati pesanti, uso di esplosivi, rischio di annegamento, ecc.
Sono stati considerati invece come principali fonti di pericolo, da regolamentare per eliminare potenziali rischi:
-l'altezza delle fronti di scavo
-il percorso per il raggiungimento, da parte degli automezzi, dell'ARE N°1
-le lavorazioni eseguite in trincea (scavi a sezione obbligata e per la profilatura delle scarpate) ed in fondazione (Muri di sostegno, spritz-beton)
-l'utilizzo di fonti di energia elettrica, attrezzature fisse, ecc.
-le interferenze con linee elettriche aeree, linee elettriche interrate, acquedotti, fognature, gasdotti, rete telefonica.
L'analisi e la valutazione dei rischi è stata affrontata, in fase di progettazione delle opere di cui trattasi, nell'intento di ridurre al minimo le possibilità di infortuni sul lavoro.

La scelta dei criteri costruttivi, dei materiali, delle modalità di esecuzione e la redazione del "*croprogramma di esecuzione*" con le indicazioni in merito alla progressione delle "*fasi lavorative*" sono la risultante di queste valutazioni.
Nell'affrontare l'analisi dei rischi inerenti i "criteri di progettazione" e le "modalità di esecuzione" - riferendosi anche a precedenti esperienze rilevate in cantieri con fasi esecutive simili - è stata data grande importanza all'interpretazione dei dati statistici forniti dalla Banca Dati dell'INAIL.
Essi aiutano ad individuare e capire quali sono le lavorazioni più a rischio, i rischi più diffusi e la gravità delle conseguenze relative ad ogni singolo tipo di infortunio e permettono di approfondirne la conoscenza indicandone - tra l'altro - gli indici di frequenza e di gravità.
Questi dati sono stati esaminati anche nell'intento di migliorare le scelte tecniche di progettazione e gli strumenti operativi per eseguire il lavoro in sicurezza.
Dallo studio dei rischi potenziali, analizzati attentamente in funzione delle fasi lavorative prese in considerazione è scaturita la successiva valutazione dei rischi che tiene conto della:

- identificazione dei pericoli;
- identificazione dei Lavoratori esposti a rischi potenziali;
- valutazione degli stessi rischi sotto il profilo qualitativo e quantitativo;
- studio di fattibilità per la loro eliminazione e, in subordine, riduzione dei rischi mediante provvedimenti organizzativi o misure tecnologiche adeguate.

Ciò ha permesso di sviluppare anche le tabelle riepilogative che seguono.
Inoltre ha permesso di sviluppare il cronoprogramma di esecuzione dei lavori – inserito nella seconda parte di questo PSC – a cui sono strettamente collegate numerose schede di sicurezza che evidenziano, tra l'altro, quali sono i maggiori "rischi possibili", le "misure di sicurezza" e le "cautele e note" per ogni singola fase lavorativa, con lo scopo di indirizzare la "sicurezza" in funzione di specifiche esigenze che si riscontrano nello sviluppo ed avanzamento del lavoro.
E' importante però precisare che questi allegati (redatti sotto forma di schede), anche se evidenziano i pericoli più ricorrenti per ogni fase operativa e ne indirizzano la sicurezza, non esonerano nessuno dall'obbligo di rispettare in ogni caso tutte le norme di buona tecnica di esecuzione e tutti i contenuti della legislazione vigente in materia. In particolare è stata prestata particolare attenzione alla lavorazione "scavo e movimenti terra" per la sistemazione morfologica delle aree in frana.
Sempre per approfondire l'individuazione dei rischi, con le conseguenti valutazioni e misure di sicurezza, sono state evidenziate le caratteristiche tipo delle macchine operatrici e delle attrezzature che si prevede di utilizzare nel corso delle lavorazioni, fornendone anche - a titolo esemplificativo e non esaustivo - un elenco con le relative SCHEDE DI SICUREZZA con le procedure da seguire prima, durante e dopo l'impiego.
Dell'impostazione data al presente «Piano di sicurezza» ogni impresa (o ditta) che sarà impegnata nelle future lavorazioni dovrà tenerne conto nella redazione del proprio PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA per quanto attiene alle scelte autonome ed alle relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, così come espressamente richiesto dal coordinatore nel presente Piano.

3.2. RISCHI PARTICOLARI PRESENTI IN CANTIERE

(DLgs 81/2008 Allegato XI (ex Allegato II del DLgs 494/1996)

È opportuno precisare che tra i lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei Lavoratori in questo cantiere, sono stati individuati soprattutto quelli relativi ai punti evidenziati:

Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei Lavoratori		***Possibile presenza***	
1	Lavori che espongono i lavoratori a rischio di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a 1,50 m	**SI**	
2	Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria		**NO**
3	Lavori che espongono i lavoratori a rischio di cadauta dall'alto		**NO**
4	Lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti		**NO**

Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei Lavoratori		*Possibile presenza*	
5	Lavori in prossimità di impianti di rete rete idrica/fognante	**SI**	
	Lavori in prossimità di linee elettriche interrate		**NO**
6	Lavori che espongono ad un rischio di annegamento		**NO**
7	Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie		**NO**
8	Lavori in prossimità di condutture di gas		**NO**

3.3. AREA E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (a valere l'area logistica ed i sottocantieri)

(DLgs 81/2008 Allegato XV, punti 2.2.1 e 2.2.4 (ex DPR 222/2003 art. 3, commi 1 e 4)

N.B.: Considerata la vastità dell'area d'intervento, l'Impresa potrà individuare un'area logistica principale ove ubicare mezzi, attrezzature, baraccamenti, ecc.. e, per ogni singolo intervento nell'area, delimitare il cantiere di lavoro (sottocantieri), osservando le medesime disposizioni di sicurezza esposte in questo paragrafo.

La collocazione urbanistica ed ambientale del cantiere è stata già illustrata nel capitolo che tratta della descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere (confr. parag. 4.1).

3.3.1. Rischi ambientali ed interferenze

Sull'intera area del cantiere, è stata eseguita una ricognizione che ha permesso di accertare la possibile interferenza con acquedotti e/o fognature, come già specificato.

3.3.2. Condizioni ambientali e natura del sito

Le condizioni geomorfologiche sono state riportate nello studio geologico.tecnico allegato agli atti progettuali.
In particolare si dovrà prestare attenzione alla stabilità delle scarpate ed alle corretta realizzazione della regimazione delle acque (trincea drenante e canale di raccolta acque lungo la strada di accesso all'area n°1i.

3.3.3. Inquinamento

Non sono presenti condizioni di inquinamento ambientale (sia atmosferico che acustico) tali da poter influenzare le lavorazioni e la sicurezza in cantiere.

3.3.4. Condizioni climatiche

Non sono prevedibili condizioni climatiche tali da poter influenzare normalmente le lavorazioni e la sicurezza in cantiere, eccettuato la condizione in cui si verificassero piogge continue e copiose che comprometterebbero non solo la salute ed alla sicurezza dei lavoratori (stante la presenza degli scavi), ma anche la stessa corretta esecuzione delle lavorazioni.

3.3.5. Illuminazione

I lavori saranno ovviamente svolti all'aperto e durante il giorno e, pertanto, non è necessario un impianto di illuminazione.

3.3.6. Smaltimento rifiuti, trasporto a rifiuto di materiali

Non è previsto in cantiere lo smaltimento di rifiuti speciali e/o tossici;

Per quanto riguarda il materiale proveniente dagli scavi di sbancamento e/o fondazione, detto materiale verrà in parte riutilizzato come materiale di compensazione per la reicostituizone della naturale morfologia del terreno.

L'impresa dovrà comunque individuare preventivamente anche i percorsi ed i sistemi di trasporto che intende utilizzare per raggiungere i siti autorizzati alla discarica per lo smaltimento dei materiali di risulta, non riutilizzati nelle lavorazioni.

3.3.7. Allestimento delle opere provvisionali

Le lavorazioni presenti non necessitano di allestimenti particolari, oltre quelli standard comunemente in

uso; tuttavia, l'Impresa dovrà comunque scegliere con oculatezza i sistemi provvisionali che intende utilizzare e proporli preventivamente al CSE (per es. la soluzione per la messa in sicurezza degli scavi, delle condotte interferenti, ecc..).

3.3.8. Organizzazione logistica del cantiere

La scelta dell'area e degli elementi componenti l'impianto del cantiere logistico rientrano nelle sfera delle competenze e scelte autonome dell'Impresa che dovrà provvedere a realizzarlo - a sua cura e spese - in conformità a quanto richiesto dal DLgs 81/2008 - Allegato XIII (ex DPR 303/1956) ed alle successive norme di igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Tuttavia l'Impresa dovrà tener conto di quanto di seguito specificato, ai fini della sicurezza del cantiere.

*1)-**stante la vasta area e la pluralità degli interventi, l'impresa potrà organizzare singoli cantieri adeguati alle lavorazioni da eseguire;***

2) –ogni singolo cantiere nonché l'area logistica principale dovrà essere delimitata con idonea recinzione cieca, di **altezza minima di ml 1,80,** *costituita da:*

a)-paletti in ferro od in legno e lamiere ondulate

b)-paletti in ferro o in legno e rete plastificata di cantiere (polietilene – peso 200 gr/mq) a maglia ovale 40x45 di colore arancio;

-3) il cancello di cantiere dovrà essere mantenuto chiuso anche durante le ore lavorative per evitare facili intrusioni di persone estranee al lavoro.

In prossimità del cancello, in posizione ben visibile, sarà collocato il "cartello di cantiere" che dovrà contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere.

La viabilità principale all'interno del cantiere sarà costituita (nell'area N°1) da una pista in misto stabilizzato che sarà utilizzata anche per la movimentazioni del materiale di scavo e l'esecuzione delle opere in c.a..

Qualora l'Impresa utilizzi macchine ed attrezzature fisse alimentate con energia elettrica, l'impianto elettrico, l'impianto di terra e la dislocazione dei quadri saranno ubicati in base alla posizione definitiva dei baraccamenti e delle principali macchine fisse, e saranno riportati dettagliatamente nella planimetria del cantiere, a cura dell'impresa appaltatrice.

Lo stesso impianto sarà realizzato nel rispetto del DM 37/2008, con il certificato attestante la conformità alle norme CEI ed a quanto prescritto dalla legislazione vigente in materia.

Nel cantiere logistico dovranno essere presenti almeno:

(N.B. In fase di progettazione della sicurezza si ipotizza che vengano utilizzati prefabbricati metallici. Eventuali proposte alternative dell'impresa esecutrice, in merito all'organizzazione logistica del cantiere, verranno vagliate al momento in cui le stesse saranno formulate)

- spogliatoio per le maestranze;
- gabinetti e lavatoi per le maestranze;
- locale di ricovero e il refettorio, *(debbono essere adeguati al numero massimo presunto di lavoratori presenti nel cantiere; tutti i servizi igienico-assistenziali di cantiere devono essere conformi alle prescrizioni date dal DLgs 81/2008, Allegato XIII (ex Titolo II del DLgs 626/1994, dal DPR 303/1956 ecc.; tutte le installazioni e gli arredi destinati in genere ai servizi d'igiene e di benessere per i lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia);*

- il deposito chiuso *(nei depositi chiusi vanno custoditi i materiali e le attrezzature deteriorabili, i DPI, i materiali e le attrezzature che possono essere considerati pericolosi ecc.).*

Dovranno inoltre essere delimitate le seguenti sub-aree:

- deposito materiali all'aperto;
- deposito mezzi ed attrezzature;
- lavorazione ferro per c.a.;
- lavorazione carpenteria in legno.

(i materiali depositati all'aperto, i depositi ecc. debbono essere collocati in posizione tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi e in zone possibilmente appartate e riparate dai carichi sospesi);

- parcheggio e varie *(ove tecnicamente è possibile, debbono essere allestiti parcheggi per gli automezzi e per i mezzi personali di trasporto degli addetti e dei visitatori autorizzati).*

3.3.9. Obblighi dell'Impresa

È fatto obbligo all'Impresa appaltatrice - nell'ambito della redazione del proprio Piano Operativo di Sicurezza - di verificare attentamente l'attendibilità e la rispondenza alla situazione reale dei "rischi ambientali ed interferenze", rilevati in fase progettuale, per quanto concerne l'area e l'organizzazione del cantiere.

Inoltre, anche nel corso delle lavorazioni, l'Impresa dovrà tempestivamente segnalare al CSE eventuali impedimenti o interferenze che dovessero sopravvenire, al fine di valutare congiuntamente se queste possono essere tali da condizionare le lavorazioni previste nel progetto e quindi costituire fonte di pericolo.

3.4. INTERFERENZE TRA LE VARIE LAVORAZIONI

(DLgs 81/2008 Allegato XV punti 2.2.1 e 2.2.4 (ex DPR 222/2003 art. 3, commi 1 e 4)

IN QUESTO CANTIERE, STANTE ANCHE LA VASTA AREA DI INTERVENTO, NON SONO PREVISTI RISCHI DERIVANTI DALL'ESECUZIONE DI PIÙ LAVORAZIONI CONTEMPORANEE, NÉ È PREVISTA LA PRESENZA DI PIÙ IMPRESE.

3.4.1. Interferenze tra Imprese (eventuale)

Per quanto specificato, non è prevista, in questo cantiere, la presenza di più imprese, ove si eccettui la presenza di fornitura, in opera di calcestruzzo, acciaio, materiale drenante e simili.
Pertanto tali fornitori dovranno essere informati sui rischi esistenti nel cantiere.

3.4.2. Interferenze tra fasi lavorative

Il "Cronoprogramma dei lavori", allegato al presente PSC prevede una progressione lineare e consecutiva degli interventi più importanti nell'intento di:
- evitare, per quanto possibile, sovrapposizioni di attività lavorative con interferenze tali da rendere necessario il loro coordinamento in questa fase preventiva e di progetto;
- favorire, con la ripetitività delle fasi e delle procedure lavorative, un livello di esecuzione standardizzato e facilmente attuabile anche per quanto riguarda la sicurezza in cantiere;
- utilizzare le maestranze per attività e fasi lavorative ben distinte tra loro, con lo scopo di ridurre al minimo le interferenze nell'esecuzione dei lavori.

Naturalmente, saranno possibili "interferenze tra fasi lavorative" strettamente legate tra loro, ma riconducibili a standard esecutivi usuali nell'esecuzione di lavori tradizionali, quali ad esempio:
- scavi a sezione obbligata, realizzazione di fogne, cunicoli di sottoservizi, rinterri ecc.;
- scavo di sbancamento e riporto del materiale in rilevato, compattazione, formazione di scarpate ecc.;
- casserature e montaggio del ferro di armatura per le strutture in ca;
- utilizzo comune di fonti di energia elettrica, attrezzature fisse ecc.;

Come si evince dal "Cronoprogramma dei lavori" allegato, sostanzialmente, non sono previste interferenze vere e proprie tra fasi lavorative.
Per elaborare nel dettaglio quanto sopra esposto (prescrizioni operative, misure preventive e protettive), è necessario comunque che l'Impresa esecutrice presenti al CSE, prima dell'inizio dei lavori:
- il POS (Piano Operativo di Sicurezza) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori;
- il "Cronoprogramma di dettaglio di esecuzione dei lavori" in cui debbono essere evidenziati;
  - la descrizione sommaria dei lavori da eseguire, con le priorità degli interventi ("fasi lavorative");
  - il tempo necessario per l'esecuzione in sicurezza di ogni singola "fase lavorativa";
  - i periodi di "criticità" in cui si sovrappongono le stesse "fasi lavorative";
  - il numero e la composizione delle squadre di lavoro (e quindi dell'impiego della mano d'opera che verrà utilizzata per ogni singola "fase lavorativa");
  - i momenti in cui, nel corso dei lavori, l'Impresa provvederà ad integrare la formazione ed informazione di tutte le maestranze (ovvero, quando cambierà la tipologia degli interventi o quando, eventualmente, utilizzerà Ditte e Lavoratori autonomi, se preventivamente autorizzati dal committente).

In base al "Programma particolareggiato e dettagliato per l'esecuzione delle opere" ed al "POS" che verrà presentato prima dell'inizio dei lavori dall'Impresa, il CSE valuterà la necessità di aggiornare il presente "Piano di Sicurezza e di Coordinamento" (redatto in fase di progettazione e quindi soggetto a possibili variazioni anche in relazione alle proposte operative dell'Impresa).

4 - SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE ED ORGANIZZATIVE

(D. Lvo 81/2008 Allegato XV, punti 2.1 e 2.2 (ex DPR 222/2003 articoli 2 e 3))

Nelle scelte progettuali ed organizzative si è cercato di privilegiare:
- una scelta di materiali, mezzi ed attrezzature il cui utilizzo rientri nella pratica comune delle buone regole di costruzione;
- una predisposizione logistica del cantiere che favorisca un'ordinata lavorazione e movimentazione;
- il giusto impiego di maestranze evitando – nella programmazione del tempo necessario alla realizzazione

dell'opera – la concentrazione di attività simultanee ma incompatibili tra loro.

4.1. AREA DI CANTIERE E RELATIVO ALLESTIMENTO ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

(DLgs 81/2008 Allegato XV, punti 2.2.1, 2.2.2 e 2.2.4 (ex DPR 222/2003 art. 3, commi 1, 2 e 4))

In riferimento alle scelte progettuali ed organizzative effettuate, ed alle relative procedure, misure preventive ed organizzative selezionate, sono state evidenziate le seguenti misure generali e controlli da adottare in fase esecutiva.

4.1.1. Allestimento e organizzazione del cantiere (confr. parag. 3.3)

Riferimenti legislativi

- DLgs 81/2008:
  - Titolo II: luoghi di lavoro
  - Titolo III: uso delle attrezzature di lavoro e dei Dispositivi di Protezione individuale
  - Titolo IV: cantieri temporanei o mobili (PSC, POS ecc.)
  - Titolo V: segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro
  - Titolo VI: movimentazione manuale dei carichi
  - Titolo VIII: agenti fisici (esposizione al rumore - vibrazioni)
  - Titolo IX: sostanze pericolose

1. CARATTERISTICHE GEOMECCANICHE DEL TERRENO

   Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
   - Analisi preventiva delle caratteristiche geomeccaniche del terreno;
   - previsione di eventuali interventi di miglioramento delle caratteristiche geomeccaniche dell'area in cui sorgerà il cantiere.

   Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
   - Immediata sospensione dell'attività per instabilità del terreno durante l'allestimento del cantiere;
   - attrezzature, macchinari e impianti utilizzati per l'allestimento del cantiere rispondenti alle norme di sicurezza.

   Protezioni collettive
   - Stabilire e cadenzare delle verifiche periodiche per tutte le opere provvisionali, gli impianti, i macchinari, ecc, in uso presso il cantiere;
   - è opportuno estendere tali verifiche anche alle zone logistiche del cantiere.

   Protezioni individuali (DPI)
   - Dispositivi di protezione personali.

2. CARATTERISTICHE CLIMATICHE DEL SITO

   Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
   - Valutazione preventiva delle probabili escursioni termiche, dei carichi aggiuntivi (neve, vento ecc.), corrivazione dovuta a forti precipitazioni ecc. ed adozione dei relativi provvedimenti;
   - individuazione dei criteri per garantire un microclima adeguato all'interno dei servizi di cantiere (uffici, mensa, servizi igienici ecc.).

   Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
   - Programma lavori di allestimento compatibile con le condizioni climatiche;
   - immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali;

   Protezioni collettive

   Non previste

   Protezioni individuali (DPI)
   - Indumenti adeguati alla situazione climatica del sito;
   - dispositivi di protezione personali.

3. INQUINAMENTO TERRENO

   Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
   - Caratteristiche del sito;
   - indagini geologiche, eventuale bonifica e smaltimento degli inquinanti;
   - predisposizione di un'area per lavaggio attrezzature, contenitori di oli esausti e loro smaltimento, locale deposito attrezzature speciali ecc.

   Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
   - Immediata sospensione dei lavori in caso di sospetta presenza di sostanze contaminanti controllabili;
   - rispetto delle prescrizioni dell'organismo di controllo (visite mediche, prescrizioni operative ecc.);

- individuazione dell'area di stoccaggio provvisorio;
- individuazione della discarica per lo smaltimento.

Protezioni collettive
- sistema di controllo degli accessi;
- sistema di raccolta acque di lavaggio, oli ecc.;

Protezioni individuali (DPI)
- Tute protettive;
- maschere semifacciali con filtro;
- occhiali a tenuta;
- elmetto;
- guanti protettivi;
- stivali;
- scarpe antinfortunistiche ecc.

4. INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
- Non previsto per questa area

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
- Macchine con motore termico dotate di depuratore di gas di scarico;
- monitoraggio degli inquinanti.

Protezioni collettive
- Adozione di sistemi di abbattimento degli inquinanti.

Protezioni individuali (DPI)
- Dispositivi di protezione delle vie respiratorie;
- dispositivi di protezione personali.

5. INQUINAMENTO ACUSTICO

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
- Sistemazione dei servizi di cantiere (uffici, mensa ecc.), in zona lontana da fonti di rumore.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
- Insonorizzazione di attrezzature, macchinari e impianti.

Protezioni collettive
- Insonorizzazione delle fonti di rumore.

Protezioni individuali (DPI)
- Audioprotettivi;
- dispositivi di protezione personali.

6. SERVIZI INTERRATI (ACQUA, FOGNE, ECC.)

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
- Individuazione dei sottoservizi esistenti;
- individuazione dei servizi interrati da spostare.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
- Richiesta agli Enti proprietari dell'esatta ubicazione degli eventuali sottoservizi;
- esecuzione prescavi per individuazione sottoservizi ecc.

Protezioni collettive
- Segnalazione e localizzazione sottoservizi.

Protezioni individuali (DPI)
- Dispositivi di protezione personali.

7. INTERFERENZE CON LINEE AEREE
   - **NON PREVISTE**

8. IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE IN CANTIERE (ENERGIA ELETTRICA, ACQUA, ECC.)

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
- Localizzazione delle reti di servizio in esercizio nelle vicinanze del cantiere;
- previsione dell'allacciamento alle reti di distribuzione dell’energia elettrica, dell'acqua, ecc.;
- realizzazione degli impianti di messa a terra e, se necessario, di protezione dalle scariche atmosferiche.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
- Impianti realizzati secondo norme specifiche;

- installazione e verifica iniziali degli impianti eseguite solo da personale qualificato;
- eventuale collaudo da parte di organismi pubblici.

Protezioni collettive
- Sistemi di controllo degli impianti (taratura, verifica, segnalazione guasti ecc.);
- segnalazione delle linee in esercizio;
- posizionamento linee secondo specifiche tecniche.

Protezioni individuali (DPI)
- Dispositivi di protezione personali.

9. ILLUMINAZIONE DI CANTIERE
   NON PREVISTA

10. IMPIANTI DI STOCCAGGIO E SMALTIMENTO RIFIUTI NON SPECIALI (SOLIDI E LIQUIDI)
    NON PREVISTI

11. CIRCOLAZIONE INTERNA AL CANTIERE

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
- Definizione delle vie di transito interne al cantiere (pendenze, sensi di marcia, zone di sosta, ...);
- definizione degli accessi al cantiere;
- ***sistemazione strada di accesso all'area N°1, in gran parte acclive (riporto di misto stabilizzato, preventiva valutazione della stabilità delle scarpate, ampliamento della zona di accesso)***

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
- Regolamentazione della circolazione interna al cantiere (Codice della Strada);
- personale qualificato adibito alla guida dei mezzi all'interno del cantiere (pale, autocarri, escavatori, ecc.).

Protezioni collettive
- Segnaletica interna al cantiere;
- segnalazione esterna della presenza del cantiere.

Protezioni individuali (DPI)
- Dispositivi di protezione personali.

12. IMMISSIONE NELLE PUBBLICHE VIE

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
- Regolamentazione dell'immissione dei veicoli nelle pubbliche vie.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
- Adozione di un sistema di controllo per la immissione nelle pubbliche vie.

Protezioni collettive
- Segnalazione della immissione dei veicoli nelle pubbliche vie.

Protezioni individuali
- Bretelle e/o casacche luminescenti;
- dispositivi di protezione personali.

Riferimenti legislativi
- Codice della Strada.

13. EMERGENZA

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
- Definizione dei sistemi di allarme (antincendio, elettrico, ecc.);
- previsione delle vie di fuga in caso di emergenza;
- individuazione dell'Ospedale più vicino e del percorso per raggiungerlo in caso di emergenze.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
- Obbligo del rispetto delle disposizioni in caso di emergenza o di pericolo grave o immediato;
- adozione di un regolamento specifico di cantiere (e/o Piano delle emergenze).

Protezioni collettive
- Eventuale adozione di segnalatori incendio, fughe di gas ecc.
- estintori.

Protezioni individuali
- Tute ignifughe e autorespiratori, oltre ai dispositivi personali di protezione di comune utilizzo;
- dispositivi di protezione personali.

4.2. ORGANIZZAZIONE DELLE LAVORAZIONI

(DLgs 81/2008 Allegato XV, punti 2.2.3 e 2.2.4 – (ex DPR 222/2003, art. 3, commi 3 e 4))

In riferimento alle scelte progettuali ed organizzative effettuate, ed alle relative procedure, misure preventive ed organizzative scelte, sono state evidenziate le seguenti "misure organizzative da adottare per l'esecuzione delle lavorazioni previste nel progetto".

4.2.1. LAVORI IN TERRA (SCAVI, MOVIMENTI TERRA, RIPORTI)

Riferimenti legislativi

- DLgs 81/2008:
  - Titolo II: luoghi di lavoro
  - Titolo III: uso delle attrezzature di lavoro e dei Dispositivi di Protezione Individuale
  - Titolo IV: cantieri temporanei o mobili (PSC, POS ecc.)
  - Titolo V: segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro
  - Titolo VI: movimentazione manuale dei carichi
  - Titolo VIII: agenti fisici (esposizione al rumore - vibrazioni)
  - Titolo IX: sostanze pericolose
  - Titolo X: esposizione ad agenti biologici

1. CARATTERISTICHE GEOMECCANICHE DEL TERRENO

   Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
   - Analisi preventiva delle caratteristiche geomeccaniche del terreno;
   - previsione delle armature, teli impermeabili, volumi di scavo, parapetti di protezione e segnaletica;
   - inclinazione dello scavo in funzione delle caratteristiche del terreno.
   - ***Stato e tipologia della strada di accesso all'area N°1***

   Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
   - Immediata sospensione dell'attività per instabilità del terreno;
   - attrezzature, macchinari, impianti rispondenti alle norme di sicurezza specifiche.

   Protezioni collettive
   - Pareti armate per profondità superiori a 1,5 m;
   - armatura degli scavi;
   - protezione scarpate con teli impermeabili in caso di forti precipitazioni;
   - controllo periodico della stabilità;
   - parapetti di protezione dello scavo.

   Protezioni individuali (DPI)
   - Dispositivi di protezione personali.

2. CARATTERISTICHE CLIMATICHE DEL SITO

   Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
   - Valutazione preventiva delle probabili escursioni termiche, dei carichi aggiuntivi (neve ecc.), corrivazione dovuta a forti precipitazioni ecc. ed adozione dei relativi provvedimenti.

   Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
   - Immediata sospensione delle attività per instabilità del terreno;
   - raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche;

   Protezioni collettive
   - Controllo della stabilità del terreno prima della ripresa dei lavori;
   - controllo dell'efficienza armatura degli scavi;
   - protezione scavi con teli impermeabili.

   Protezioni individuali (DPI)
   - Indumenti adeguati alla situazione climatica del sito;
   - dispositivi di protezione personali.

3. INQUINAMENTO TERRENO

   NON ATTESO

4. INQUINAMENTO ATMOSFERICO

   NON ATTESO

5. INQUINAMENTO ACUSTICO
   Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
   - Eventuale barriera perimetrale fonoassorbente.

   Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
   - Attrezzature, macchinari, impianti dell'Impresa esecutrice insonorizzati.

   Protezioni collettive
   - Macchine e attrezzature insonorizzate.

   Protezioni individuali
   - Audioprotettivi;
   - dispositivi di protezione personali.

6. INTERFERENZE CON LINEE AEREE
   NON PREVISTE

7. SERVIZI INTERRATI (ELETTRICITÀ, ACQUA, ECC.)
   Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
   - Analisi preventiva del sito per l'individuazione dei sottoservizi esistenti.

   Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
   - Esecuzione di prescavi in caso di esistenza di sottoservizi.

   Protezioni collettive
   - Localizzazione e segnalazione sottoservizi;
   - portali di segnalazione altezza utile sotto linee elettriche aeree.

   Protezioni individuali (DPI)
   - dispositivi di protezione personali.

8. INTERFERENZE CON EDIFICI LIMITROFI
   NON ATTESI

9. SCAVI DI SBANCAMENTO E SPLATEAMENTO
   Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
   - Analisi preventiva delle caratteristiche geomeccaniche del terreno;
   - previsione della necessità di utilizzare specifiche armature, teli impermeabili, parapetti di protezione e segnaletica;
   - inclinazione dello scavo in funzione delle caratteristiche del terreno.

   Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
   - Immediata sospensione dell'attività per instabilità del terreno;
   - attrezzature, macchinari ed impianti rispondenti alle norme di sicurezza specifiche.

   Protezioni collettive
   - Armatura degli scavi, se non eseguiti in rapporto all'angolo di naturale declivio del terreno;
   - protezione scarpate con teli impermeabili in caso di forti precipitazioni;
   - controllo periodico della stabilità delle pareti di scavo e piste limitrofe;
   - parapetti di protezione al ciglio superiore dello scavo;
   - protezione contro la caduta di zolle, sassi ecc.

   Protezioni individuali (DPI)
   - Dispositivi di protezione personali.

10. **SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA, TRINCEE DRENANTI, RIMODELLAZIONE MORFOLOGICA DEL TERRENO, ECC.**
    Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
    - Studiare in fase di programmazione, le vie di accesso necessarie per GLI ESCAVATORI, PALE MECCANICHE, AUTOMEZZI (forniture varie, autobetoniere e pompe per il getto del calcestruzzo ecc.);

    Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
    - Obbligo di attenersi alle previsioni progettuali relative al dimensionamento in sicurezza degli scavi;
    - dispositivi di sollevamento rispondenti ai requisiti di sicurezza;
    - **autobetoniere e pompe rispondenti ai requisiti di sicurezza e di peso adeguato alla portanza delle piste limitrofe agli scavi; eventualmente usare betoniere di ridotte dimensioni o betoniere con carico max 5 mc.**

    Protezioni collettive
    - armatura degli scavi;

- protezione scarpate con teli impermeabili in caso di forti precipitazioni;
- controllo periodico della stabilità;
- parapetti di protezione dello scavo;
- controllo preventivo della stabilità della piazzola di sosta dell'autogrù;
- segnalatori acustici e luminosi delle manovre principali;
- controllo preventivo della stabilità della piazzola di sosta dell'autobetoniera;
- segnalatori acustici luminosi delle manovre principali.

Protezioni individuali (DPI)
- Casco, scarpe, guanti, audioprotettivi ecc. ;
- maschere con filtri.

11. CARICO, TRASPORTO E SCARICO DEL MATERIALE DI RISULTA DEGLI SCAVI

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
- Individuazione preventiva della discarica autorizzata;
- valutazione dell'eventuale riutilizzo, all'interno dell'unità produttiva, del materiale di scavo;
- individuazione preventiva delle aree di cantiere destinate all'eventuale stoccaggio provvisorio del materiale di scavo;
- definizione delle vie di accesso al cantiere;
- definizione delle vie di transito interne al cantiere (pendenze, sosta ecc.);
- manutenzione delle vie di transito interne al cantiere.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
- Invio materiale solo in discarica autorizzata;
- regolamentazione della circolazione interna del cantiere;
- personale qualificato per la conduzione delle macchine movimento terra e per gli autocarri;
- utilizzo di teli per la copertura del materiale sul cassone dell'autocarro.

Protezioni collettive
- Segnalazione e delimitazione dell'area di lavoro;
- segnaletica relativa alla presenza del cantiere e degli automezzi;
- segnaletica interna al cantiere.

Protezioni individuali (DPI)
- Dispositivi di protezione personali.

12. IMMISSIONE NELLE PUBBLICHE VIE

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
- Regolamentazione dell'immissione dei veicoli nelle pubbliche vie.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
- Adozione di un sistema di controllo per l'immissione nelle pubbliche vie.

Protezioni collettive
- Segnalazione dell'immissione dei veicoli nelle pubbliche vie.

Protezioni individuali (DPI)
- Dispositivi di protezione personali.

Riferimenti legislativi
- Codice della Strada.

13. EMERGENZA

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
- Individuazione delle vie di fuga in caso di emergenza.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
- Obbligo del rispetto delle disposizioni in caso di emergenza o di pericolo grave o immediato;
- idoneità sanitaria del personale presente in cantiere.

Protezioni collettive:
- Eventuale adozione di segnalatori incendio, fughe di gas ecc.

Protezioni individuali (DPI)
- Dispositivi di protezione personali.

4.2.2. REALIZZAZIONE IN OPERA STRUTTURE IN C.A. (MURI DI SOSTEGNO, SPRIZ-BETON) CON PREVISIONE DI FORNITURA ESTERNA DEI MATERIALI NECESSARI

Riferimenti legislativi
- DLgs 81/2008:

- Titolo II: luoghi di lavoro
- Titolo III: uso delle attrezzature di lavoro e dei Dispositivi di Protezione Individuale
- Titolo IV: cantieri temporanei o mobili (PSC, POS ecc.)
- Titolo V: segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro
- Titolo VI: movimentazione manuale dei carichi
- Titolo VIII: agenti fisici (esposizione al rumore - vibrazioni)
- Titolo IX: sostanze pericolose
- Titolo X: esposizione ad agenti biologici

1. TRASPORTO MATERIALI

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
- Individuazione preventiva dell'area di carico o stoccaggio provvisorio dei materiali di risulta e del sistema per il loro convogliamento / trasporto;
- individuazione dei tipi di mezzi di sollevamento più idonei per il carico di elementi di notevole peso;

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
- Divieto di accatastamento del materiale in zone diverse da quelle previste in fase progettuale;
- apparecchi di sollevamento rispondenti alle norme di sicurezza specifiche;

Protezioni collettive
- Segnalazione e delimitazione della zona di carico o stoccaggio del materiale;
- accatastare il materiale senza sovraccaricare il piano di lavoro.

Protezioni individuali (DPI)
- Dispositivi di protezione personali.

2. ALLESTIMENTO DELLE OPERE PROVVISIONALI

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
- Scelta del sistema provvisionale adeguato al sistema costruttivo e alla scelta delle tecniche.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
- Installazione di strutture provvisionali a norma, secondo le scelte effettuate in fase di programmazione;
- **ponteggi non previsti in questa fase stante le limitate altezze delle opere in c.a, tutte eseguite entro terra;**
- obbligo della redazione del PiMUS SOLO PER PONTEGGI per H > 2,00 m;
- dispositivi di sollevamento conformi alle norme di sicurezza e forniti di regolare documentazione (Libretto d'uso e manutenzione – Verifiche ecc).
- segnaletica di sicurezza, delimitazione dell'area di lavoro del mezzo di sollevamento

Protezioni individuali (DPI)
- Dispositivi di protezione personali di comune utilizzo.

3. CALCESTRUZZO

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
- Preventiva INDIVIDUAZIONE DELL'AREA OVE l'autobetoniera dovrà posizionarsi;
- Informare il fornitore dei rischi presenti in cantiere
- **autobetoniere e pompe rispondenti ai requisiti di sicurezza e di peso adeguato alla portanza delle piste limitrofe agli scavi; eventualmente usare betoniere di ridotte dimensioni o betoniere con carico max 5 mc per l'accesso all'area N°1.**

4. REALIZZAZIONE CARPENTERIA E ARMATURA OPERE IN C.A.

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
- Preventiva definizione di un programma per fasi di getto con interruzione delle operazioni di costruzione della carpenteria al momento del getto;
- preventiva definizione del sistema di casseforme adottato.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni e alle fasi operative omogenee;
- verifica preventiva dello stato di usura dei puntelli e delle casseforme riutilizzate.

Protezioni collettive
- Previsione zone di lavoro, saldatura e carpenteria adeguatamente protette;
- EVENTUALE ponteggio a norma.

Protezioni individuali (DPI)
- Dispositivi di protezione personali.

5. DISARMO

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Previsione di una procedura di disarmo;
- predisposizione di un'area per l'accatastamento dei materiali riutilizzabili.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Scrupolosa osservanza della procedura di disarmo prevista;
- immediata liberazione del materiale rimosso dall'area operativa della struttura e stoccaggio ordinato in deposito;
- interruzione di altre attività lavorative nell'area oggetto di disarmo.

Protezioni collettive

- Utilizzo di utensili e attrezzature a norma e di livello tecnologico ed ergonomico avanzato;
- recinzione e segnalazione dell'area in cui deve essere eseguito il disarmo.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali.

6. EMERGENZA

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Individuazione delle procedure da seguire per la gestione dell'emergenza;
- definizione delle vie di fuga in caso di emergenza.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Obbligo del rispetto delle disposizioni vigenti in caso di emergenza o di pericolo grave o immediato;
- individuazione e formazione di figura di cantiere deputata agli interventi di primo soccorso;
- adozione dei provvedimenti necessari per la gestione dell'emergenza (istruzioni, presidi sanitari, mezzi di comunicazione, mezzi di trasporto ecc.).

Protezioni collettive

- Eventuale adozione di sistemi di segnalazione di pericolo (sirena da campo, estintori ecc.);
- verificare sempre che in cantiere siano esposti i numeri telefonici utili in caso di emergenza (soprattutto quelli locali).

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali.

7. INTERRUZIONI PROLUNGATE DEI LAVORI

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Previsione di idonei materiali atti a proteggere l'armatura e le casseforme in caso di interruzioni prolungate dei lavori.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Protezione delle armature in caso di prolungate interruzioni dei lavori;
- verifica e manutenzione periodica.

Protezioni collettive

- Dispositivi di segnalazione dei ferri di ripresa del getto (applicazione di funghetti di plastica sulla sommità dei ferri ecc.).

Protezioni individuali (DPI)

Non previste

4.2.3. ALTRE LAVORAZIONI: GABBIONATE e/o MUJRATURE

Riferimenti legislativi

- DLgs 81/2008:
  - Titolo II: luoghi di lavoro
  - Titolo III: uso delle attrezzature di lavoro e dei Dispositivi di Protezione Individuale
  - Titolo IV: cantieri temporanei o mobili (PSC, POS ecc.)
  - Titolo V: segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro
  - Titolo VI: movimentazione manuale dei carichi
  - Titolo VIII: agenti fisici (esposizione al rumore - vibrazioni)
  - Titolo IX: sostanze pericolose
  - Titolo X: esposizione ad agenti biologici
  -

1. CARATTERISTICHE E DIMENSIONI DEL MANUFATTO

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Analisi preventiva delle caratteristiche morfologiche e dimensionali del manufatto

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
- Rispetto delle scelte effettuate dal progettista.

Protezioni collettive
- Segnaletica di sicurezza;
- vie di circolazione tenute sgombre da materiale.

Protezioni individuali (DPI)
- Dispositivi di protezione personali.

2. STOCCAGGIO DEL MATERIALE

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
- Previsione di aree idonee allo stoccaggio del pietrame;

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
- Installazione di aree di deposito adeguate allo stoccaggio dei materiali.

Protezioni collettive
- Segnalazione e delimitazione della zona di stoccaggio dei prodotti.

Protezioni individuali (DPI)
- Dispositivi di protezione personali.

3. ALLESTIMENTO DELLE STRUTTURE PROVVISIONALI
   NON PREVISTI (MANUFATTI DI MODESTE ALTEZZE)

4. TRASPORTO DEL MATERIALE ALL'AREA DI LAVORO

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
- Eseguire tutte le verifiche necessarie per controllare che stato dei luoghi, mezzi, attrezzature ecc. siano idonei alla movimentazione e trasporto del materiale fino all'area di lavoro.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
- Trasporto all'area di lavoro del materiale in idonei contenitori;

Protezioni collettive
- Accatastare il materiale senza sovraccaricare il piano di lavoro;
- segnalazione e delimitazione della zona di carico dei prodotti.

Protezioni individuali (DPI)
- Uso dei normali dispositivi di protezione personali, in particolare casco e guanti.

5. CIRCOLAZIONE ADDETTI
   NON PREVISTE PARTICOLARI CAUTELE

6. COSTRUZIONE DEI GABBIONI E MURATURE

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
- Scelta delle tecniche di posa in opera (allineamenti, preparazione del piano di appoggio, del primo corso della gabbionata, ecc.).

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
- Rispetto della scelta delle tecniche di posa indicate dal progettista.

Protezioni individuali (DPI)
- Uso dei normali dispositivi di protezione personali.

7. PREPARAZIONE E TRASPORTO DELLE MALTE, COLLANTI ECC.

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
- Valutazione preventiva della non nocività dei componenti della malta, dei collanti, degli additivi ecc.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
- Predisposizione dell'area di lavoro (per l'applicazione) senza intralciare il lavoro di terzi;
- impiego di elementi protettivi delle macchine miscelatrici per evitare la dispersione di polveri.

Protezioni collettive
- Segnaletica di sicurezza;

- proteggere e coprire il luogo di preparazione della malta in caso di vicinanza con ponteggi e aree di sollevamento materiali.

Protezioni individuali (DPI)
- Uso dei normali dispositivi di protezione personali, in particolare di maschere, occhiali protettivi, guanti, audioprotettivi.

4.2.4. LAVORI STRADALI

Riferimenti legislativi
- DLgs 81/2008:
  - Titolo II: luoghi di lavoro
  - Titolo III: uso delle attrezzature di lavoro e dei Dispositivi di Protezione Individuale
  - Titolo IV: cantieri temporanei o mobili (PSC, POS ecc.)
  - Titolo V: segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro
  - Titolo VI: movimentazione manuale dei carichi
  - Titolo VIII: agenti fisici (esposizione al rumore - vibrazioni)
  - Titolo IX: sostanze pericolose
  - Titolo X: esposizione ad agenti biologici

1. INTERFERENZE CON LINEE AEREE

   Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
   - Analisi preventiva del sito per la individuazione delle linee esistenti.

   Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
   - Inizio lavori solo con linee disattivate o segregate;
   - lavori con linee in tensione solo a distanza di sicurezza.

   Protezioni collettive
   - Messa fuori servizio linee;
   - protezioni isolanti sulle linee;
   - portali di limitazione altezze consentite sotto le linee aeree.

   Protezioni individuali (DPI)
   - Dispositivi di protezione personali di comune utilizzo.

2. PRESENZA DI TRAFFICO

   Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
   - Realizzazione di un adeguato sistema di controllo, segnalazione ed eventuale adozione di semaforo nella zona dei lavori;
   - prevedere zone di parcheggio e/o sosta ed immissione nel traffico dei veicoli di cantiere.

   Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza
   - Utilizzo di segnali di sicurezza, di barriere fisse o mobili per la recinzione ecc., secondo le prescrizioni del Codice della Strada;
   - valutare l'eventuale utilizzo di personale per regolare il traffico.

   Protezioni collettive
   - Segnaletica di sicurezza diurna (e notturna, se necessita), barriere ecc.;
   - veicoli operativi dotati di apposita segnaletica.

   Protezioni individuali (DPI)
   - Dispositivi di protezione personali specifici;
   - idoneo vestiario ad alta visibilità (bretelle fosforescenti ecc.)

3. REALIZZAZIONE DEL MANTO STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

   Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori
   - Limitare l'uso delle emulsioni bituminose al minimo consentito dalle prescrizioni progettuali;

- programmare preventivamente le fasce di ingombro delle fasi di stesura del conglomerato caldo mediante finitrice.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Attrezzature, macchinari, impianti rispondenti alle norme di sicurezza specifiche;
- personale qualificato per la conduzione delle macchine operatrici, degli autocarri e dei macchinari adibiti alla stesura dell'emulsione bituminosa.

Protezioni collettive

- Segnaletica stradale;
- sistemi di abbattimento delle polveri e dei vapori bituminosi;
- limitare l'esposizione del personale ai vapori bituminosi.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali specifici ed in particolare: occhiali, calzature e mascherine.

4.3. VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE IN FASE DI PROGETTAZIONE

(DLgs 81/2008 Allegato XV punto 2.2.3, lett. l e art. 103 (ex DPR 222/2003 art. 3, comma 3, lett. c – ex DLgs 494/1996 art. 16))

4.3.1. Valutazione preventiva dell'esposizione delle maestranze al rumore

Per la valutazione preventiva dell'esposizione delle maestranze al rumore, si è fatto ricorso a dati rilevati dalle "Tabelle per la valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili" redatte dal "Comitato Paritetico Territoriale" per la prevenzione degli infortuni, igiene e ambiente di lavoro di Torino, che di seguito si riportano in sintesi.

COSTRUZIONI EDILI IN GENERALE		
Nuove costruzioni		83 dBA
Installazione cantiere	2,0 %	77 dBA
Scavi di sbancamento	1,0 %	83 dBA
Scavi di fondazione	0,5 %	79 dBA
Fondazioni e struttura piani interrati	4,0 %	84 dBA
Struttura in ca	22,0 %	83 dBA
Struttura di copertura con orditura in legno	2,0 %	78 dBA
Montaggio e smontaggio ponteggi metallici	2,0 %	78 dBA
Murature	23,0 %	79 dBA
Impianti	14,0 %	80 dBA
Intonaci (a macchina)	10,0 %	86 dBA
Pavimenti e rivestimenti	7,5 %	84 dBA
Finiture	8,0 %	84 dBA
Opere esterne	4,0 %	79 dBA

COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE		
Nuove costruzioni		87 dBA
Sbancamento e formazione cassonetto	20,0 %	84 dBA
Movimentazione terra per rilevato	30,0 %	85 dBA
Formazione fondo stradale	10,0 %	87 dBA
Stabilizzato e compattatura	15,0 %	88 dBA
Formazione manto bituminoso (tout venant)	15,0 %	87 dBA
Formazione manto bituminoso (strato usura)	10,0 %	88 dBA
Nuove costruzioni – Opere d'arte		85 dBA
Scavo di fondazione	5,0 %	86 dBA
Struttura in ca per opere d'arte in genere	95,0 %	84 dBA
Nuove costruzioni – Gallerie		91 dBA
Scavo di avanzamento e rivestimento di prima fase	70,0 %	92 dBA
Rivestimento definitivo	30,0 %	87 dBA
Rifacimento manti		88 dBA
Fresatura	30,0 %	90 dBA
Demolizione manto	35,0 %	87 dBA
Formazione manto bituminoso (tout venant)	20,0 %	86 dBA
Formazione manto bituminoso (strato usura)	15,0 %	86 dBA
Ripristini stradali		89 dBA

Rifilatura manto	20,0 %	94 dBA
Demolizione manto	30,0 %	85 dBA
Formazione manto bituminoso (tout venant)	30,0 %	84 dBA
Formazione manto bituminoso (strato usura)	20,0 %	83 dBA

ATTIVITÀ DI SPECIALIZZAZIONE		
Fondazioni speciali		87 dBA
Paratie monolitiche	100,0 %	85 dBA
Micropali	100,0 %	88 dBA
Pali battuti	100,0 %	90 dBA
Pali trivellati	100,0 %	81 dBA
Jet grouting	100,0 %	83 dBA
Demolizioni manuali		86 dBA
Demolizioni interne	30,0 %	88 dBA
Demolizioni esterne	25,0 %	88 dBA
Scarico detriti	25,0 %	83 dBA
Carico materiale	20,0 %	80 dBA
Demolizioni meccanizzate		85 dBA
Demolizioni meccanizzate	50,0 %	87 dBA
Trasporto materiale	50,0 %	80 dBA
Manutenzione verde		89 dBA
Trasporti	100,0 %	88 dBA
Preparazione terreno	100,0 %	90 dBA
Potatura	100,0 %	89 dBA
Trinciatura	100,0 %	87 dBA
Pulizia prati	100,0 %	68 dBA
Taglio erba	100,0 %	90 dBA
Pulizia stradale		88 dBA
Pulizia con macchina aspiratrice e spazzole rotanti	100,0 %	88 dBA
Impermeabilizzazioni		86 dBA
Confezione e stesura asfalto	50,0 %	84 dBA
Posa guaine	50,0 %	87 dBA
Posa prefabbricati in ca		79 dBA
Posa in opera di prefabbricati in ca	100,0 %	79 dBA
Ufficio di cantiere		68 dBA
Livello minimo		65 dBA
Livello massimo		69 dBA

RUMORE DI FONDO (pause tecniche, spostamenti, manutenzioni, fisiologico ecc.)

Cantiere edile tradizionale	64 dBA
Media valori ambienti aperti e chiusi	64 dBA
Cantiere stradale	68 dBA
In presenza di traffico locale	70 dBA
In assenza di traffico locale	59 dBA

4.3.2. Requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti dall'esposizione al rumore –GENERALITA'

Il DLgs 81/2008, nel Titolo VIII, Capo II, (da art. 187 a 205) determina i nuovi requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione al rumore durante il lavoro ed in particolare per l'udito (ex DLgs 626/1994 Titolo V *bis*: protezione da agenti fisici, aggiornato dal DLgs 10 aprile 2006 n. 195).
Fissa i valori minimi di esposizione e valori di azione (DLgs 81/2008, art. 189)

a) valori limite di esposizione: rispettivamente
$L_{EX,8h}$ = 87 dB(A) e p_{peak} = 200 Pa (140 dB(C) riferito a 20 μPa)

b) valori superiori di azione: rispettivamente
$L_{EX,8h}$ = 85 dB(A) e p_{peak} = 140 Pa (137 dB(C) riferito a 20 μPa)

c) valori inferiori di azione: rispettivamente

$L_{EX,8h}$ = 80 dB(A) e p_{peak} = 112 Pa (135 dB(C) riferito a 20 μPa)

Il decreto 195/2006 precisa che, laddove a causa delle caratteristiche intrinseche dell'attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente (da una giornata di lavoro all'altra) è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

a) il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);
b) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

Riconsidera gli obblighi del Datore di lavoro, per quanto riguarda la valutazione dei rischi, prendendo in considerazione in particolare (DLgs n. 81/2008, art. 190)

a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione *(valori limite di esposizione e valori di azione)*;
b) tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, *(incluse: … le interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni; … gli effetti indiretti derivanti dall'uso di sirene e segnali di avvertimento osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni; …le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature di lavoro; …l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore; … l'eventuale prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale; …le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria; …la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione)*.

Pertanto in fase esecutiva i Datori di lavoro delle Imprese che saranno presenti in cantiere, in seguito alla valutazione di cui sopra, se ritengono che i valori inferiori di azione possono essere superati, devono:

- misurare i livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti, *(con metodi e strumentazioni rispondenti alle norme di buona tecnica ed adeguati alle caratteristiche del rumore da misurare);.*
- riportare i risultati nel "Documento di valutazione";
- imporre l'uso di DPI otoprotettori, come attività di prevenzione dei danni derivanti dal rumore;
- utilizzare mezzi ed attrezzature dotati di efficienti silenziatori (martelli pneumatici, motori a scoppio e diesel ecc.);
- rispettare *(se necessario)* le ore di silenzio imposte dal Regolamento comunale.

Si ricorda alle Imprese:

- che il DLgs 81/2008 (ex DLgs 195/2006) precisa inoltre che la "valutazione e la misurazione del rumore" debbono essere programmante ed effettuate "con cadenza almeno quadriennale", da personale adeguatamente qualificato nell'ambito del Servizio di Prevenzione e Protezione *(e in ogni caso il Datore di lavoro deve aggiornare la valutazione dei rischi in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne mostrino la necessità);*
- che dovranno essere messi a disposizione del RSL e delle Maestranze tutti i dati dai quali sono state selezionate le tabelle sopra riportate e quelle relative alla "valutazione dei rischi per gruppi omogenei";
- che gli stessi dati, su richiesta, dovranno essere messi a disposizione anche degli organi di vigilanza preposti ad integrazione del "Rapporto", nel quale si è fatto ricorso a procedure per campionatura.

Infine, si riportano gli ulteriori obblighi che restano a carico del Datore di lavoro (DLgs 81/2008, Titolo VIII, Capo II) – (ex DLgs 626/1994 del nuovo Titolo V *bis Protezione da agenti fisici)*.

Misure di prevenzione e protezione (DLgs 81/2008, art. 192)
Resta l'obbligo, per il Datore di lavoro, di ridurre i rischi derivanti dal rumore a livelli non superiori ai valori limite di esposizione sopra indicati mediante:

- adozione di altri metodi di lavoro, scelta di attrezzature di lavoro adeguate, idonea progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro *(materiali fonoassorbenti, incluse schermature, involucri ecc.)*;
- adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro;
- opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo;
- segnalazione e delimitazione delle aree di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori normalmente consentiti ecc.

Uso dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) (DLgs 81/2008, art. 193)
Resta l'obbligo, per il Datore di lavoro, qualora i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione, di fornire i DPI per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel Titolo III, Capo II del DLgs 81/2008 (ex Titolo IV del DLgs 626/1994*)* ecc.
Misure per la limitazione dell'esposizione (DLgs 81/2008, art. 194)

Se, nonostante l'adozione delle misure prese per non superare i valori minimi di esposizione al rumore, si individuano esposizioni superiori a detti valori, resta l'obbligo per il Datore di lavoro di adottare misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione *(individuazione delle cause dell'esposizione eccessiva; modifica delle misure di protezione e di prevenzione ecc.)*.

Informazione e formazione dei Lavoratori (DLgs 81/2008, art. 195)
Resta l'obbligo, per il Datore di lavoro, di garantire che i Lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione (*rispettivamente* $L_{EX,8h}$ = 80 dB(A) *e* p_{peak} *= 112 Pa (135 dB(C) riferito a 20 μPa*) vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, secondo quanto disposto dall'art. art. 195 del DLgs 81/2008 (ex articoli 21 e 22 del DLgs 626/1994 ecc.).

Sorveglianza sanitaria (DLgs 81/2008, art. 196)
Resta l'obbligo, per il Datore di lavoro, di sottoporre alla sorveglianza sanitaria, di cui all'art. 196 del DLgs 81/2008 (ex art. 16 del DLgs 626/1994), i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione *(ovvero:* $L_{EX,8h}$ = 85 dB(A) *e* p_{peak} *= 140 Pa (137 dB(C) riferito a 20 μPa)* ecc.
Resta anche l'obbligo di estendere la sorveglianza sanitaria ai lavoratori che ne facciano richiesta, o qualora il Medico competente ne confermi l'opportunità, anche se esposti soltanto a livelli superiori ai valori inferiori di azione (*ovvero:* $L_{EX,8h}$ = 80 dB(A) *e* p_{peak} *= 112 Pa (135 dB(C) riferito a 20 μPa*) ecc.

5 - PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

(D. Lvo 81/2008 Allegato XV punti 2.3.1, 2.3.2 e 2.3.3 (ex DPR 222/2003 art. 4, commi 1, 2 e 3))

5.1. INTERFERENZE DI ATTIVITÀ DERIVANTI NELLA STESSA AREA DI LAVORO DI PIÙ IMPRESE NON PREVISTE, OVE SI ECCETTTUI LA PRESENZA DEI FORNITORI (confr. parag. 3.4)

5.1.1. Premessa alla lettura del cronoprogramma

Dal cronoprogramma si evince che in fase di progetto (e quindi prima della gara d'appalto) l'esecuzione di tutte le lavorazioni relative all'importo a base di gara sono state attribuite alla sola Impresa aggiudicataria dei lavori.
Qualora si verificasse l'ipotesi di cui all'art. 90, comma 3 del DLgs 81/2008, *(ex all'art. 3 del DLgs 494/1996 e s.m.)* di un "cantiere in cui è prevista la presenza di più Imprese, anche non contemporaneamente", l'Impresa aggiudicataria dovrà:

- integrare il proprio POS con uno specifico programma ed una relazione dettagliata contenenti le "procedure di sicurezza per le fasi programmate e coordinate dei lavori di cui saranno coinvolte altre Ditte";
- tener conto che – anche se saranno successivamente necessari "Piani particolareggiati di coordinamento in fase esecutiva" – non saranno comunque consentite lavorazioni che, a giudizio del CSE, comportino sovrapposizioni tali da essere definite incompatibili tra loro (sia che siano eseguite dalla stessa Impresa aggiudicataria, sia che siano eseguite da altre Ditte autorizzate).

5.1.2. Progressione dei lavori ipotizzata

Nel cronoprogramma dei lavori ipotizzato, le maestranze sono state raggruppate in squadre tipo omogenee che saranno impiegate, progressivamente, per l'esecuzione di lavorazioni ben distinte tra loro e che quindi non dovrebbero comportare sovrapposizioni tali da essere considerate come rischio preponderante da coordinare in questa fase preventiva e di progetto.
Più precisamente, il cronoprogramma prevede una progressione lineare e consecutiva degli interventi, **nell'intento di ottenere, con la ripetitività delle fasi e delle procedure lavorative – che di fatto possono essere ritenute sempre uguali e ripetitive nel tempo – anche un buon livello di sicurezza in cantiere.**
Come già detto, sarà comunque compito ed obbligo dell'Impresa appaltatrice presentare al CSE (prima dell'inizio dei lavori e in allegato al proprio POS) un "cronoprogramma particolareggiato e dettagliato per l'esecuzione delle opere previste".[1]
Si ribadisce quanto precedentemente esposto, in base al nuovo cronoprogramma di dettaglio – presentato prima dell'inizio dei lavori dall'Impresa – il CSE valuterà la necessità di aggiornare il presente PSC *(redatto in fase di progettazione e quindi soggetto a possibili variazioni in relazione alle proposte operative dell'Impresa)*.

5.2. INTERFERENZE DERIVANTI DALL'ESECUZIONE DI FASI LAVORATIVE EFFETTUATE DA PIÙ SQUADRE DI LAVORATORI (DELLA STESSA O DI PIÙ IMPRESE)

Al cronoprogramma di progetto sono state collegate specifiche "schede di sicurezza per fasi lavorative programmate". È importante precisare che queste schede evidenziano rischi e pericoli che più frequentemente possono essere presenti nella fase operativa analizzata (inclusi quelli "impropri", ovvero non attribuibili ad una singola fase lavorativa), ma non esonerano l'Impresa dall'obbligo di conoscere e rispettare tutte le norme di buona tecnica e tutte le leggi sulla sicurezza vigenti in materia.
In ogni "scheda di sicurezza per fasi lavorative programmate" sono evidenziate:

- l'Attività svolta nel cantiere
  (corrispondente a quella inserita nel cronoprogramma dei lavori, dal quale è anche rilevabile il tempo che presumibilmente sarà necessario per eseguirla);
- la fase lavorativa
  (descrizione sintetica e cenni sulla tipologia e caratteristiche operative della fase lavorativa da svolgere);
  possibili rischi
  (elenco di quelli che più frequentemente possono essere riconducibili a questa attività);
- segnaletica
  (elenco di quella che può essere necessaria per segnalare pericoli ecc.);
- misure di sicurezza con riferimenti a norme di legge, decreti del Presidente della Repubblica, decreti ministeriali e circolari *(elenco non esaustivo di quelli collegabili al lavoro da svolgere);*
- DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)
  (elenco non esaustivo dei più comuni DPI da utilizzare);
- cautele e note
  (suggerimenti utili per non incorrere in grossolane dimenticanze)
- sorveglianza sanitaria
  (alcuni richiami alla necessità di produrre documenti quali "il certificato di idoneità al lavoro" delle maestranze addette ecc.).

Le "schede di sicurezza per fasi lavorative programmate" selezionate per questo lavoro e collegate al cronoprogramma sono riportate nella seconda parte del presente PSC.

5.3. PROTEZIONI COLLETTIVE E DPI PREVISTI IN RIFERIMENTO ALLE NECESSITÀ DEL CANTIERE ED ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

Come si è già evidenziato, per l'assenza sostanziale di interferenze tra imprese e tra le lavorazioni, non sono attendibili, in questo cantiere, situazioni potenzialmente pericolose.
Mentre, per i rischi residui, certamente presenti nelle singole lavorazioni programmate, non si esclude che possano:

- transitare anche da un'attività lavorativa all'altra;
- essere presenti anche in più lavorazioni contemporaneamente;
- essere interferenti tra le lavorazioni da eseguire.

Pertanto, in tal caso, ad integrazione di quanto evidenziato e programmato nel presente PSC *(cronoprogramma, schede di sicurezza per "fasi lavorative" ecc.)*, l' Impresa esecutrice dovrà dettagliare nel proprio POS tutte le specifiche soluzioni atte a preservare l'incolumità collettiva ed individuale delle maestranze sul lavoro e sottoporle all'approvazione del CSE, particolarmente per quanto riguarda:

- indicazioni su idonei dispositivi di protezione collettiva, quali ad esempio:
  - segnalazioni verticali, orizzontali ecc. in prossimità dei luoghi di lavoro e su strada ;
  - deviazioni di percorsi di cantiere (ed eventuali deviazioni di percorsi pubblici);
- indicazioni su dispositivi di protezione individuali (DPI), conformi alle norme di cui al DLgs 81/2008 Titolo III, Capo II (ex DLgs 475/1992 e successive integrazioni e modifiche).

I DPI dovranno essere adeguati ai rischi da prevenire, adatti all'uso ed alle condizioni esistenti sul cantiere e dovranno tener conto delle esigenze ergonomiche e di salute dei Lavoratori.
I Datori di lavoro dovranno fornire i DPI e le indicazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi.
I DPI dovranno essere consegnati ad ogni singolo lavoratore, che deve firmarne ricevuta ed impegno a farne uso, quando le circostanze lavorative lo richiedono.
Si rammenta all'Impresa che tutte le persone che saranno presenti sul lavoro, nessuna esclusa, dovranno obbligatoriamente fare uso di adeguati DPI.
Per le Maestranze la dotazione minima dei DPI, scelta in funzione dell'attività lavorativa, sarà:

- casco di protezione;
- tuta da lavoro adeguata alla stagione lavorativa (estiva/invernale);
- guanti da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche adeguate alla stagione lavorativa (estiva / invernale);

e saranno distribuiti in caso di particolari necessità:

- cuffie ed inserti auricolari;

- mascherine di protezione dell’apparato respiratorio;
- cinture di sicurezza;
- occhiali, visiere e schermi.

L’Impresa esecutrice sarà comunque tenuta a valutare l’opportunità di utilizzare anche altri particolari DPI inerenti qualsiasi esigenza lavorativa dovesse sopravvenire nel corso dei lavori.

5.4. SEGNALETICA DI SICUREZZA, IN RIFERIMENTO ALLE NECESSITÀ DEL CANTIERE ED ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

La segnaletica di sicurezza da utilizzare nel corso dell’esecuzione dei lavori non dovrà essere generica ma strettamente inerente alle esigenze della sicurezza del cantiere e delle reali situazioni di pericolo analizzate.
Inoltre non dovrà assolutamente sostituire le misure di prevenzione ma favorire l’attenzione su qualsiasi cosa possa provocare rischi (macchine, oggetti, movimentazioni, procedure ecc.), ed essere in sintonia con i contenuti della formazione ed informazione data al personale.
Si rammenta all’Impresa che la segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti contenuti nell’Allegato XXV del DLgs 81/2008 (ex Allegati da II a IX del DLgs n. 493 del 14 agosto 1996).
In questo cantiere la segnaletica orizzontale, verticale e luminosa (che comprenderà cartelli di Avvertimento, Divieto, Prescrizione, Evacuazione e salvataggio, Antincendio, Informazione) sarà esposta - in maniera stabile e ben visibile - nei punti strategici e di maggior frequentazione, quali:

- **l’ingresso del Cantiere logistico** (esternamente)**,** anche con i dati relativi allo stesso Cantiere ed agli estremi della notifica agli organi di vigilanza territorialmente competente**;**
- **il locale di ricovero e refettorio,** anche con richiami alle norme di sicurezza**;**
- **i luoghi di lavoro** (all’interno ed all’esterno delle aree di scavo, opere in c.a. secondarie varie, rilevati e trincee, area lavorazione ferro e carpenteria, area deposito materiali, mezzi ed attrezzature ecc.), con riferimenti a specifici pericoli per le fasi lavorative in atto.

Adeguata segnaletica dovrà essere esposta anche sui mezzi operativi, in prossimità di macchinari fissi, quadri elettrici ecc.. A titolo esemplificativo e non esaustivo si riporta un esempio di come dovrà essere posizionata la principale segnaletica di cantiere.

Segnale	Posizionamento
Cartello con tutti i dati del cantiere	All’esterno del cantiere, presso l’accesso principale (e/o comunque in zona concordata con la DL)
Indicazione presenza cantiere Transito e/o uscita automezzi	In prossimità degli accessi di cantiere su strada
Veicoli a passo d’uomo	All’ingresso di cantiere e lungo i percorsi carrabili
Divieto di ingresso alle persone non autorizzate	Zone esterne agli accessi al cantiere
Orario di lavoro	Presso l’ingresso del cantiere
Annunciarsi in ufficio prima di accedere al cantiere	All’esterno del cantiere, presso l’accesso principale (pedonale e carraio)
Vietato l’accesso ai pedoni	Passo carraio automezzi
Uso di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)	In tutte le aree di cantiere in cui possono essere indispensabili le protezioni al capo, agli occhi, alle mani/piedi, all’udito, alle vie respiratorie ecc.
Mezzi in movimento	Lungo i percorsi carrabili e nelle aree di movimentazione materiali
Vietato passare o sostare nel raggio d’azione dell’Escavatore (o Pala ecc.)	In prossimità della zona dove sono in corso: - lavori di scavo - movimento terra con mezzi meccanici
Pericolo di caduta in aperture nel suolo	- Nelle zone degli scavi
Non rimuovere protezioni Vietato pulire, oliare, ingrassare organi in moto Vietato eseguire operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto	Nei pressi di macchine e apparecchiature dotate di dispositivi di protezione (Sega circolare, tagliaferri, piegaferri, betoniere, molazze, pompe per il getto di cls, autobetoniere, escavatori, pale meccaniche, tiro, gru, autogrù ecc.)
Pericolo di tagli e proiezioni di schegge Protezione obbligatoria degli occhi, delle vie respiratorie, dell’udito ecc.	Nei pressi di attrezzature specifiche (Sega circolare, flex, clipper, saldatrici, cannelli ecc.)
Estintori	Zone fisse (baraccamenti di cantiere ecc.)

Segnale	Posizionamento
	Zone mobili (dove esiste pericolo di incendio)
Materiale infiammabile e/o esplosivo	Depositi di materiali infiammabili e/o esplosivi
Vie di fuga e luci di emergenza	Vie di esodo e uscite di sicurezza Nelle scale dei ponteggi Nei percorsi obbligati e ristretti ecc. Nei locali del cantiere logistico
Divieto di fumare	Nei luoghi chiusi In prossimità di materiale infiammabile e/o a rischio esplosione
Tensione elettrica	Sui quadri elettrici ed ovunque si trovino parti in tensione accessibili (lavori in prossimità di linee elettriche, interrate ma scoperte ecc.)
Acqua non potabile	Punti di erogazione di acqua non potabile
Pronto Soccorso	Nei pressi delle cassette di medicazione
Pericolo di morte con il "contrassegno del teschio"	Presso il quadro generale elettrico del cantiere, presso i quadri di piano e nei luoghi con impianti ad alta tensione

Segnaletica stradale
Particolare cura dovrà essere dedicata alla segnaletica provvisoria stradale nei luoghi di lavoro adiacenti o coincidenti con i percorsi aperti al traffico locale.
La segnaletica orizzontale e verticale di segnalazione dei lavori stradali dovrà essere conforme al Nuovo Codice della Strada (DLgs 30/1992 così come integrato dal DL 151/2003) e comprendere anche speciali accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità delle aree di lavoro.
Gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici, nonché il loro raggio d'azione, dovranno essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare i pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzione.
Le recinzioni dovranno essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cm, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione.
Ove non esiste marciapiede, occorrerà delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m.
Detto corridoio potrà consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata.
Le limitazioni di velocità temporanee in prossimità delle aree di lavoro stradale saranno subordinate al consenso ed alle direttive dell'Ente proprietario della strada.
L'Impresa, nel redigere il proprio POS, dovrà tener conto di quanto sopra esposto e delle necessità del traffico locale e delle persone residenti che dovranno comunque essere tutelati.
Ed al POS (che dovrà essere approvato dal CSE), dovrà allegare "schemi di segnaletica e di regolamentazione del traffico" conformi a quanto previsto dal Nuovo Codice della Strada (DLgs 30/1992 così come integrato dal DL 151/2003) e dal vigente regolamento di attuazione.
L'Impresa dovrà provvedere anche ai relativi permessi comunali (o di altri Enti interessati) per la riduzione di carreggiate, aperture di varchi ecc.

6 - MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, COME SCELTA DI PIANIFICAZIONE DEI LAVORI FINALIZZATA ALLA SICUREZZA DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(D. Vo 81/2008 Allegato XV punti 2.3.4 e 2.3.5 (ex DPR 222/2003 art. 4, commi 4 e 5))

La regolamentazione dell'uso comune di attrezzature, apprestamenti, infrastrutture, mezzi logistici e/o di protezione collettiva che saranno presenti in cantiere viene di seguito riportata al fine di:

- individuare chi li deve allestire, mettere in atto e garantire la loro manutenzione;
- stabilire chi li deve utilizzare e quando;
- definire le modalità e le procedure di utilizzo;
- evitare la duplicazione degli allestimenti.

6.1. ATTRIBUZIONE DELLE RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SICUREZZA NEL CANTIERE

L'attribuzione delle responsabilità e dei compiti in materia di sicurezza è uno dei cardini fondamentali per armonizzare la conduzione dei lavori nel cantiere e per la salvaguardia della sicurezza dei Lavoratori.
Pertanto, l'Impresa dovrà provvedere a formalizzare le competenze e gli obblighi dei Responsabili di cantiere con compiti relativi alla sicurezza con specifiche deleghe personali prima dell'inizio dei lavori.
Della stessa importanza è la divulgazione dei compiti e delle responsabilità di ogni componente l'organico del cantiere.
L'Impresa dovrà provvedervi utilizzando, tra l'altro le riunioni per la formazione ed informazione del personale e la distribuzione di opuscoli (se necessario anche differenziati per categorie di lavoro, fornitori ecc.) contenenti almeno:

- l'organigramma del cantiere;
- le competenze dei Responsabili del cantiere e dei referenti per la sicurezza;
- le competenze e gli obblighi delle Maestranze;
- l'informazione dei rischi esistenti in cantiere, con particolari riferimenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto;
- le indicazioni di carattere generale quali il divieto di iniziare o proseguire i lavori quando siano carenti le misure di sicurezza e quando non siano rispettate le disposizioni operative delle varie fasi lavorative programmate e le informazioni sui luoghi di lavoro al servizio del cantiere che dovranno in ogni caso rispondere alle norme di cui al Titolo II del DLgs 81/2008 (ex Titolo II del DLgs 626/1994).

Si riportano comunque - a titolo di indirizzo, informativo e non esaustivo - i compiti più importanti delle figure che saranno presenti nell'organigramma di cantiere, precisando che, nell'ambito delle proprie competenze, ognuno ha la piena responsabilità in merito all'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste per legge e/o dal presente PSC.

DIRETTORE DI CANTIERE
(DLgs 81/2008 Allegato XV, punto 3.2.1, lett. a punto 6 (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 6))
E RESPONSABILE PER LA SICUREZZA IN CANTIERE
(DLgs 81/2008 Allegato XV, punto 3.2.1, lett. a punto 3 e lett. b (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 3 e lett. b))

In ottemperanza a quanto previsto dal DLgs 163/2006 (ex art. 31, comma 2 della legge 415/1998 Merloni *ter*), è tenuto a vigilare sull'osservanza del PSC, congiuntamente al Coordinatore per l'esecuzione (ciascuno nell'ambito delle proprie competenze).
Egli ha la responsabilità della gestione tecnico-esecutiva dei lavori e del Piano di Sicurezza che, nell'ambito della "Formazione ed Informazione", illustrerà a tutto il personale dipendente ed a tutte le persone che saranno comunque coinvolte nel processo delle lavorazioni.
Il Direttore di cantiere dovrà adempiere alle disposizioni impartite dal Coordinatore in Fase di Esecuzione per l'attuazione di quanto previsto nel PSC e dovrà collaborare con lo stesso in maniera fattiva per cercare di ottenere il miglioramento della sicurezza dei Lavoratori in cantiere.
Predisporrà, vigilerà e verificherà affinché il Capo Cantiere, i Preposti, le Maestranze e quanti altri saranno impegnati nella realizzazione dei lavori, eseguano i lavori nel rispetto del presente PSC e delle leggi vigenti, del progetto e delle norme di buona tecnica.
Istruirà il Capo Cantiere con tutte le informazioni necessarie alla esecuzione dei lavori in sicurezza e disporrà per l'utilizzo di mezzi, attrezzi e materiali verificandone la rispondenza alle normative ed omologazioni obbligatorie; accerterà inoltre che i vari addetti all'utilizzazione delle stesse siano in possesso dei necessari requisiti.

CAPO CANTIERE
(DLgs 81/2008 Allegato XV, punto 3.2.1, lett. a punto 6 (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 6))

Opera alle dirette dipendenze del Direttore di Cantiere e presiederà all'esecuzione delle fasi lavorative vigilando affinché:

- i lavori vengano eseguiti correttamente e nel rispetto delle misure di prevenzione;
- vengano utilizzati da tutti i Dispositivi di Protezione Individuali necessari per le lavorazioni in corso;
- non vengano comunque eseguiti lavori con rischi particolari o non sufficientemente programmati.

Il Capo Cantiere dovrà conoscere perfettamente il progetto esecutivo delle opere da eseguire, il PSC ed il POS al fine di acquisire la conoscenza delle lavorazioni ed attività previste, delle eventuali sovrapposizioni ed interferenze e dei relativi rischi connessi.
Fornirà ai Preposti le istruzioni necessarie per svolgere i lavori in sicurezza.
Disporrà affinché tutte le macchine e le attrezzature siano utilizzate correttamente e mantenute in efficienza.
Provvederà affinché sia costantemente aggiornata la segnaletica di sicurezza nel cantiere e le opere necessarie per la protezione collettiva in generale (parapetti, protezione degli scavi, mantovane, tettoie ecc.).
In particolare, egli dovrà:

- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione, le disposizioni e le procedure esecutive del PSC e del POS;

- assicurarsi che tutti i lavoratori facciano realmente uso dei DPI messi a loro disposizione;
- provvedere all'esposizione della segnaletica di sicurezza, avendo cura di aggiornarla costantemente, secondo le esigenze delle fasi lavorative in atto;
- curare costantemente la giusta collocazione delle recinzioni necessarie (per delimitare scavi, canali, viabilità di cantiere ecc.);
- assicurarsi che il personale presente in cantiere *(specialmente autisti, operatori di mezzi, fornitori ecc.)* conosca i luoghi di lavoro in cui dovrà spostarsi e operare;
- assicurarsi della conformità delle macchine, utensili ed attrezzature che verranno utilizzate in cantiere, verificando della validità della documentazione in dotazione alle stesse;
- verificare che anche le macchine e le attrezzature di terzi che entrano in cantiere *(fornitori, subappaltatori, lavoratori autonomi ecc.)* siano mantenute in efficienza ed utilizzate in modo corretto;
- assicurarsi che i lavoratori impegnati nelle varie fasi si passino le consegne sullo stato di avanzamento delle lavorazioni in cui sono impegnati e sulle disposizioni di sicurezza adottate e da rispettare;
- infine verificare che prima della chiusura serale del cantiere lo stesso sia stato messo in sicurezza (quadri elettrici, segnaletica, recinzioni, mezzi, viabilità ecc.).

PREPOSTI (Assistenti e Capi Squadra)
(DLgs 81/2008 Allegato XV, punto 3.2.1, lett. a punto 3 e lett. b (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 3 e lett. b))
Presiederanno all'esecuzione di singole fasi lavorative in ottemperanza alle disposizioni del Capo Cantiere, vigilando affinché i lavori vengano eseguiti dalle maestranze correttamente e senza iniziative personali che possano modificare le disposizioni impartite per la sicurezza.

MAESTRANZE (Numero e qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'Impresa)
DLgs 81/2008 Allegato XV, punto 3.2.1, lett. a punto 7 (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 7)
Sono tenute all'osservanza di tutti gli obblighi e doveri posti a carico dei lavoratori dalle norme di legge e ad attuare tutte le disposizioni ed istruzioni ricevute dal Preposto incaricato, dal Capo Cantiere e dal Direttore di Cantiere.
Devono sempre utilizzare i dispositivi di protezione ricevuti in dotazione personale e quelli forniti di volta in volta per lavori particolari.
Non devono rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza ma segnalare al diretto superiore le eventuali anomalie o insufficienze riscontrate.
Solo i lavoratori che hanno in dotazione le macchine e le attrezzature, e quindi ne conoscono l'utilizzo ed hanno effettuato la formazione al riguardo, sono autorizzati a farne uso.
Nel caso di lavorazioni su più turni, ogni lavoratore dovrà passare le consegne a quello del turno successivo segnalandogli lo stato di avanzamento delle lavorazioni e la situazione in cui opererà in funzione della sicurezza.

RESPONSABILE DEL SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI (RSPP)
(DLgs 81/2008 Allegato XV, punto 3.2.1, lett. a punto 5 (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 5))
È nominato dal Datore di Lavoro e deve essere in possesso di attitudini e capacità adeguate, documentate secondo quanto stabilito dal DLgs 81/2008 art. 32 (ex DLgs 195/2003 e successive integrazioni e modifiche).
I suoi compiti sono di supporto conoscitivo ed organizzativo per il Datore di Lavoro, i Dirigenti ed i Preposti (DLgs 81/2008 art. 33, comma 3 – ex DLgs 626/1994, art. 9, comma 4).

RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA
MAESTRANZE (RLS)
(DLgs 81/2008 Allegato XV, punto 3.2.1, lett. a punto 3 (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 3))
Deve essere eletto direttamente dai lavoratori.
Le sue funzioni generali sono di rappresentanza dei diritti del lavoratore in merito al rispetto delle norme di sicurezza sul lavoro, (DLgs 81/2008 art. 50 – ex DLgs 626/1994, art. 19).

MEDICO COMPETENTE
(DLgs 81/2008 Allegato XV, punto 3.2.1, lett. a punto 4 (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 4))
È nominato dal Datore di Lavoro e collabora con questi e con il RSPP.
Le sue funzioni generali sono quelle di effettuare gli accertamenti sanitari preventivi e periodici; esprimere giudizi di idoneità alla mansione dei lavoratori; istruire per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza una cartella sanitaria di rischio; fornire informazioni ai lavoratori sul significato e sui risultati degli accertamenti; effettuare la prima visita degli ambienti di lavoro; effettuare ulteriori visite mediche richieste dai lavoratori, se correlate a rischi professionali, (DLgs 81/2008 art. 25 – ex DLgs 626/1994, art. 17 e s. i. e m.).

INCARICATI PREVENZIONE INCENDI E / O PRONTO SOCCORSO
(DLgs 81/2008 Allegato XV, punto 3.2.1, lett. a punto 3 e lett. b ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a punto 3 e lett. b))
Si tratta dei lavoratori designati dal Datore di Lavoro incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art. 18, lett. b del DLgs 81/2008 (ex art. 4, comma 5, lett. a del DLgs 626/1994 e successive modificazioni.)
Tali lavoratori devono conseguire l'attestato di idoneità tecnica previsto per legge.
Altre figure coinvolte nella responsabilità della sicurezza nel cantiere:

RESPONSABILI DI ALTRE DITTE E LAVORATORI AUTONOMI
(DLgs 81/2008 art. 26, comma 2, lett. a e b (ex DLgs 626/94, art. 7))
Debbono cooperare nell'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro (oltre che fornendo al Coordinatore per l'Esecuzione i propri Piani Operativi per la Sicurezza) anche informandosi reciprocamente, al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i diversi lavori.
La responsabilità diretta si estende inoltre a tutti i rischi specifici propri dell'attività lavorativa che svolgono.

COORDINATORE PER L'ESECUZIONE
(DLgs 81/2008, art. 92 e 27 (ex DLgs 494/1996, art. 5 integrato dal DLgs 528/1999 – ex DLgs 626/1994, art. 7))
Per conto del Committente, il Coordinatore per l'Esecuzione promuoverà la cooperazione ed il coordinamento di tutte le Imprese, Ditte e Lavoratori autonomi che saranno presenti sui lavori.

6.2. PIANIFICAZIONE DEI LAVORI FINALIZZATA ALLA SICUREZZA DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA DELL'AREA LOGISTICA DEL CANTIERE

6.2.1. Impianto di cantiere e opere provvisionali
Dell'impostazione da dare al cantiere e dei requisiti ai quali deve rispondere si è trattato già nel capitolo dedicato all'area e organizzazione logistica del cantiere.
Si riassumono brevemente le procedure più comuni e significative contenute e dettagliate nel presente PSC ricordando all'Impresa appaltatrice che provvederà all'apprestamento del cantiere che:
- in fase di progettazione della sicurezza, è stato ipotizzato che vengano utilizzate strutture prefabbricate (con struttura portante metallica);
- eventuali proposte alternative dell'Impresa esecutrice verranno vagliate al momento in cui le stesse saranno formulate.

(si vedano anche le "Schede di sicurezza per le fasi lavorative" e le "Schede di sicurezza per l'impiego di macchinari tipo").
Come già detto (nel paragrafo 3.3.8), debbono essere presenti nell'area logistica di cantiere:
- spogliatoio, gabinetti, lavatoi e docce per le Maestranze *(adeguati al numero massimo presunto di lavoratori presenti in un solo giorno nel cantiere)*;
- locale di ricovero e refettorio *(adeguati al numero massimo presunto di lavoratori presenti in un solo giorno nel cantiere)*;
- deposito coperto per materiali, attrezzi e DPI particolarmente soggetti a degrado a causa di agenti atmosferici, o pericolosi.

Nel cantiere dovranno inoltre essere delimitate le seguenti subaree:
- deposito materiali;
- deposito mezzi ed attrezzature;
- lavorazione ferro per ca;
- lavorazione di assemblaggio di carpenterie varie;
- parcheggio e varie.

La viabilità principale all'interno del cantiere sarà costituita almeno da piste e piazzali sufficientemente solidi (almeno in misto stabilizzato) per essere utilizzati anche per le varie movimentazioni di carichi con autogrù gommata o transito di autocarri.
- ***COME GIÀ EVIDENZIATO, SI RIMARCA LA NECESSITÀ (LIMITATAMENTE AGLI INTERVENTI PREVISTI NELL'AREA N°1), DA PARTE DELL'IMPRESA APPALTATRICE DI VERIFICARE LA PORTANZA DELLA PISTA ESISTENTE, CHE COMUNQUE DOVRÀ ESSERE ADEGUATA A GARANTIRE LA PERCORRIBILITA' DEI MEZZI DI TRASPORTO IN CONDIZIONI DI SICUREZZA (MATERIALE DI SCAVO, RIPORTI, CALCESTRUZZO); EVENTUALMENTE USARE BETONIERE DI RIDOTTE DIMENSIONI O BETONIERE CON CARICO MAX 5 MC PER L'ACCESSO ALL'AREA N°1.***

L'impianto elettrico di terra e la dislocazione dei quadri saranno ubicati in base alla posizione definitiva dei baraccamenti e delle principali macchine fisse, e saranno riportati dettagliatamente nella planimetria del cantiere, a cura dell'Impresa esecutrice.
Lo stesso impianto sarà realizzato nel rispetto del DM n. 37 del 22 gennaio 2008 (ex legge 46/1990), con il certificato attestante la conformità alle norme CEI ed a quanto prescritto dalla legislazione vigente in materia.
L'area logistica del cantiere dovrà essere recintata per un'altezza di 2,00 m costituita da:
-paletti in ferro od in legno e lamiere ondulate oppure
-paletti in ferro o in legno e rete plastificata di cantiere (polietilene – peso 200 gr/mq) a maglia ovale 40x45 di colore arancio di sufficiente robustezza per resistere a tentativi di sfondamento ed impedire l'intrusione di estranei.

Fasi progressive dei lavori da eseguire per l'impianto del cantiere:
1) recinzione del cantiere;
2) pista e piazzale (almeno in misto stabilizzato) sufficientemente solidi per permettere il transito in sicurezza di autocarri, autogrù ecc.;
3) scavi per il posizionamento sotterraneo degli impianti elettrici di cantiere, anche contemporaneamente al punto 2;
4) formazione dei basamenti dei baraccamenti;
5) posizionamento dei baraccamenti e completamento degli impianti elettrici di cantiere;
6) distribuzione delle macchine ed attrezzature.

Disposizioni di sicurezza per il corretto montaggio di:
LOCALI PREFABBRICATI PER ESTERNI
Devono essere collegati elettricamente a terra, a protezione contro le scariche atmosferiche, mediante conduttori di rame di sezione non inferiore a 25 mm^2, bullonati o saldati alla struttura portante del locale e facenti capo ad un impianto di terra efficiente. Ciascun locale deve essere collegato al detto impianto di terra direttamente e non attraverso altri locali.
All'interno dei locali all'arrivo della linea elettrica di alimentazione, deve essere installato un interruttore magnetotermico differenziale con sensibilità di intervento di 0,03 A.
L'efficienza del suddetto interruttore deve essere verificato frequentemente, a mezzo dell'apposito pulsante di prova.
Immediatamente all'esterno di tali locali, entro un raggio di 30 m, deve essere tenuto un estintore mobile del peso di almeno 6 kg, verificato almeno con cadenza semestrale da ditta specializzata.
L'impianto elettrico interno deve essere fornito di interruttore onnipolare e realizzato totalmente in tubazioni isolanti con giunzioni in apposite cassette di derivazione.

IMPIANTO DI TERRA
L'impianto di terra deve essere realizzato con un unico anello per impianti di utilizzazione e di protezione contro le scariche atmosferiche, nel rispetto della normativa vigente.
La sezione dei conduttori di terra degli impianti di utilizzazione deve essere non inferiore a 16 mm^2, in rame. Tutti i collegamenti, sulle apparecchiature e sui dispersori, devono essere effettuati a mezzo di bullonatura o di saldatura. La sezione dei conduttori di terra per l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche deve essere non inferiore a 50 mm^2, in rame non rivestito. La sezione del conduttore costituente l'anello unico al quale dovranno far capo tutte le utenze deve essere di 50 mm^2, di rame non rivestito ma interrato. I dispersori di terra devono essere contenuti in appositi pozzetti con coperchi di materiale non ferroso e dovranno essere segnalati con apposito cartello indicatore.
Dell'impianto di terra deve essere redatto un elaborato planimetrico recante tutte le indicazioni ad esso relative (posizione dei dispersori ecc.), e lo stesso deve essere certificato - prima della sua messa in esercizio - da parte di ditta specializzata.
L'impianto deve essere denunciato alla AUSL territorialmente competente per le verifiche di legge, che avranno cadenza biennale; così pure dovrà accadere se lo stesso subirà sostanziali variazioni nel corso dei lavori.
In cantiere devono essere custodite le schede di denuncia vidimate dalla ASL ed i relativi verbali di verifica, a disposizione di eventuali ispezioni.
Verificare spesso che i valori di resistività dell'impianto rientrino nella norma e che lo stesso sia mantenuto in perfetta efficienza.

QUADRI ELETTRICI DI DISTRIBUZIONE
I quadri elettrici di distribuzione devono essere totalmente realizzati con apparecchiature del tipo a tenuta stagna, con prese fornite di interblocco di sicurezza per assicurare il possibile inserimento e disinserimento della spina soltanto a circuito aperto.
All'arrivo della linea di alimentazione del quadro deve essere installato un interruttore magnetotermico differenziale con sensibilità di intervento adeguata (da 0,03 A a 0,05 A a seconda della destinazione).

Il grado di protezione di tali apparecchiature deve essere non inferiore a IP 55.
Tutte le utenze con assorbimento maggiore di 1.000 W devono essere munite, a monte, di interruttore onnipolare (neutro escluso) di corrente.
Innanzi a ciascun quadro deve essere tenuta una pedana isolante, dalla quale effettuare tutte le manovre.

GENERATORI DI CORRENTE (GRUPPI ELETTROGENI)
Devono essere collegate elettricamente a terra mediante conduttore di terra incorporato nel cavo di alimentazione e con conduttore esterno in rame, di sezione 16 mm^2, bullonato alla struttura metallica della macchina e collegato all'impianto di terra del cantiere.
Il quadro elettrico di distribuzione deve avere, a monte, un interruttore magnetotermico differenziale (sensibilità di intervento 0,03 A).
Le prese utilizzatrici devono essere del tipo con interblocco di sicurezza ed a tenuta stagna (grado di protezione IP 55).
Innanzi al quadro di distribuzione in uscita della macchina deve essere tenuta una pedana isolante dalla quale effettuare tutte le manovre.
Gli strumenti di controllo della macchina (voltometro ed amperometro) devono essere mantenuti in perfetta efficienza.

IMPIANTI FISSI (Piegaferro e tagliaferro elettriche, molazza elettrica ecc.)
Tutte le macchine elettriche presenti in cantiere devono avere un interruttore di comando generale facilmente accessibile e debbono essere collegate elettricamente a terra mediante conduttore di terra incorporato nel cavo di alimentazione e con conduttore esterno in rame (di sezione 16 mm^2), bullonato alla struttura metallica della macchina e collegato all'impianto di terra unico del cantiere.
Il cavo elettrico di alimentazione, ancorché integro nel suo rivestimento protettivo esterno, deve essere ulteriormente protetto contro i pericoli di danneggiamento meccanico mediante interramento previo inserimento in apposita tubazione in PVC. Sull'incastellatura della macchina, all'arrivo della linea elettrica di alimentazione, deve essere installato un interruttore del tipo stagno e/o una presa del tipo interbloccato di sicurezza ed i cui ingressi ed uscita dei cavi devono essere perfettamente sigillati con appositi mastici autoestinguenti o con silicone.
Poiché potrebbero essere sottoposti al raggio di azione di mezzi di sollevamento per lo scarico di materiali o per il sollevamento di quelli lavorati, al di sopra delle macchine è opportuno porre una solida impalcatura di altezza non superiore a 3 m.

6.2.2. Macchine e attrezzature di cantiere

Automezzi, macchinari ed attrezzature soggette ad omologazione, collaudo o verifiche dovranno:
- essere autorizzati (dal Responsabile dell'Impresa appaltatrice) ad accedere al cantiere solo se in regola con le certificazioni prescritte dalla normativa vigente;
- possedere una scheda dalla quale risulti l'avvenuto controllo e l'eventuale periodicità delle verifiche da fare;
- essere accompagnati sempre dalle certificazioni, in originale o in copia, per essere esibite agli organi preposti alla vigilanza; l'originale dei certificati o dei libretti, qualora tenuto negli uffici aziendali e non in cantiere, dovrà essere immediatamente inviato, se richiesto per un ulteriore controllo.

Le macchine che saranno utilizzate in cantiere dovranno essere conformi
alle prescrizioni del DLgs 81/2008, art. 70 e Allegato V (ex DPR 459/1996 Direttiva Macchine) ed avere marcatura CE, se messe in servizio dopo il 29 settembre 1996.
Ogni tipo di macchina (ed attrezzatura) presente in cantiere dovrà essere:
- ben progettata e costruita ed avere una resistenza sufficiente per l'utilizzazione cui sono destinati;
- correttamente montata ed utilizzata (in conformità a quanto stabilito nel Manuale delle Istruzioni);
- mantenuta in buono stato di funzionamento;
- verificata e sottoposta a prove e controlli periodici in base alle vigenti norme di legge (da riportare nello specifico libretto in dotazione della macchina);
- manovrata esclusivamente da Lavoratori qualificati che abbiano ricevuto una formazione adeguata (e conforme a quanto stabilito nel Manuale delle Istruzioni).

Inoltre:
- la loro manovra non deve comportare rischi supplementari alla fase lavorativa per cui è utilizzata, alla movimentazione ed al transito dei materiali e degli operai;
- deve essere prevista la predisposizione di adeguata segnalazione delle aree e delle postazioni dove verranno utilizzate;
- devono essere previste vie sicure per circolare nelle aree dove sono presenti ed utilizzate;
- deve essere prevista una idonea segnaletica con l'esplicito divieto di rimuovere i dispositivi di sicurezza ecc.
- i percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con le zone in cui si trovano Maestranze al lavoro ecc.

I mezzi di sollevamento dovranno essere oggetto di denuncia agli organi competenti agli effetti delle verifiche di legge.

Deposito bombole di ossigeno e acetilene ecc.
Non previsto

Deposito e/o Impianto distribuzione gasolio ad uso privato
Non previsto

6.3. PIANIFICAZIONE DI ATTIVITÀ CON PROCEDURE COMUNI ANCHE A PIÙ IMPRESE, SQUADRE DI LAVORATORI ECC.

Le lavorazioni di seguito riepilogate verranno realizzate progressivamente da squadre di lavoro che utilizzeranno con crescente familiarità sempre le stesse attrezzature, macchinari ecc., a vantaggio anche della memorizzazione delle procedure di sicurezza da adottare, che saranno anch'esse ripetitive.
È bene anche ricordare che il tempo impiegato per una buona formazione ed informazione del personale, *non rallenta la produzione* (come può sembrare) ma *aiuta nella programmazione dei lavori e dei suoi costi*, limitando variabili onerose e non sempre prevedibili come sono gli infortuni sul lavoro.

6.3.1. Procedure comuni a tutte le opere di movimento terra

Si riassumono brevemente le procedure più comuni e significative contenute e dettagliate nel presente PSC.
(si vedano anche le "Schede di sicurezza per le fasi lavorative" e le "Schede di sicurezza per l'impiego di macchinari tipo").

Viabilità esterna
Per l'utilizzo delle strade esistenti l'Impresa sarà obbligata al rispetto della normativa vigente, con particolare riferimento al "Nuovo Codice della Strada" ed al relativo regolamento di applicazione.

Viabilità di cantiere
Durante i lavori deve essere assicurata in cantiere la viabilità delle persone e dei veicoli.
Pertanto la realizzazione delle "piste di servizio e strade interne al cantiere" (o l'adattamento di quelle esistenti all'interno dell'area) dovrà essere considerata come priorità tra gli interventi da eseguire.
Oltre che in prossimità di punti interferenti con strade aperte al traffico, le piste e gli accessi al cantiere dovranno essere dotate di opportuna segnaletica anche in prossimità delle lavorazioni in corso e dei possibili pericoli che ne derivano.
Durante il periodo estivo tutte le "piste di servizio e strade interne al cantiere" dovranno essere opportunamente bagnate onde evitare che si innalzino polveri nocive alla salute del personale e di terzi.
L'Impresa appaltatrice sarà comunque tenuta a far rispettare, anche sulle piste di servizio che dovranno essere realizzate lungo il percorso e le aree di Cantiere, quanto disposto dagli articoli 108, 110 del Dlgs 81/2008 e Allegato XVIII, punto 1 (ex DPR 164/1956 articoli 4 e 5), tenendo conto che:

- le piste realizzate non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto. Inoltre non devono essere ingombrate da materiali che ostacolino la normale circolazione;
- quando per ragioni tecniche, non si possono eliminare dalle zone di transito, ostacoli fissi o mobili, questi devono essere adeguatamente segnalati;
- il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate;
- alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di materiali vari dal terreno a monte dei posti di lavoro;
- le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi;
- la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo.

Lavori in prossimità di linee elettriche
Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 m dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, chi dirige detti lavori non provveda, per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi

avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse. (Si veda quanto riportato nel paragrafo 3.3.1. dedicato a "Rischi ambientali ed interferenze" ed ai relativi grafici allegati al presente PSC).

Lavori di splateamento, di sbancamento ed a sezione obbligata
Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.
Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (roll-bar).
Ai Lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, per quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della parte superiore, la zona di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo (parapetti e transenne mobili).

Prescrizioni da rammentare sempre:
- gli autocarri debbono essere fermi e con il freno di stazionamento inserito quando vengono caricati o utilizzano il ribaltabile;
- gli autocarri debbono utilizzare il telo per coprire il carico del cassone e per evitare polveri;
- per evitare che si sollevino polveri, se necessario, occorre bagnare convenientemente le piste;
- mantenere pulite le piste di servizio; verificarne il buono stato di compattazione e l'assenza di buche;
- segnalare con il girofaro quando il mezzo è in movimento;
- le interferenze di linee elettriche aeree debbono essere opportunamente segnalate e le zone in cui non può essere rispettata la distanza di sicurezza (5 m dalle linee) debbono essere recintate e interdette a mezzi ribaltabili, autogrù ecc.;
- il piano del rilevato deve essere sempre sufficientemente compattato e pianeggiante, onde permettere agli autocarri di ribaltare il proprio carico senza perdere la stabilità.

Oltre quanto riportato precedentemente, nei lavori di scavo a sezione obbligata con profondità maggiore a 1,50 m, è obbligatorio procedere al puntellamento dello stesso con macchina escavatrice ferma e con benna poggiata a terra; il materiale scavato non deve essere posizionato al ciglio dello scavo.
In alternanza con le operazioni di scavo si procederà al puntellamento inserendo prima i marciavanti (restando all'esterno dello scavo) e poi inserendo i puntelli metallici con vitoni registrabili (o legname a contrasto) progressivamente, dalla sommità degli scavi verso il fondo.
La discesa degli operai nel fondo dello scavo deve avvenire utilizzando scale omologate (non costruite in cantiere con legnami ecc.); le scale debbono fuoriuscire dallo scavo per almeno 1,00 m ed essere solidamente ancorate, per evitare il ribaltamento.
Le macchine escavatrici e le pale meccaniche in genere non sono abilitate per la movimentazione di carichi sospesi ed imbracati, che quindi devono essere eseguite da mezzi idonei (autogrù, gru gommate ecc., utilizzate sempre con stabilizzatori inseriti).
Come si evince dalle sezioni di progetto, la profondità degli scavi è di natura modesta. Tuttavia, ai fini di sicurezza, si prescrive che qualora si riscontrassero scadenti caratteristiche geomeccaniche del terrno ove debbono realizzarsi le opere in c.a., le pareti dello scavo dovranno dovranno essere protette.
In riferimento alla rimodellazione morfologica delle scarpate da eseguire con mezzo meccanico, alle pareti dovrà essere data una pendenza compatibile con l'angolo di attrito del terreno. Pertanto, durante questa fase delle lavorazioni, dovranno essere osservate tassativamente le disposizioni che dettate dal Geologo e dal D. L...
Inoltre si raccomanda ulteriormente l'osservanza di quanto segue:
-dovrà essere proibito depositare materiali pesanti di qualsiasi natura presso il ciglio dello scavo, durante il corso di tutti i lavori.
-lo scavo dovrà essere segnalato da appositi cartelli e delimitato con idonea segnalazione (recinzione o parapetti);.
-se è indispensabile per eseguire alcune operazioni di lavoro (scarico di materiali, rinterri ecc.), i parapetti di protezione agli scavi dovranno essere rimossi per il minor tempo possibile, soltanto per la larghezza che necessita, ma integrando la segnaletica con segnalazioni manuali e sotto la direzione del personale preposto.

6.3.2. Procedure comuni a tutte le opere in c.a ed in parte, alle altre opere progettate
Si riassumono brevemente le procedure più comuni e significative contenute e dettagliate nel presente PSC
(si vedano anche le "Schede di sicurezza per le fasi lavorative" e le "Schede di sicurezza per l'impiego di macchinari tipo").
Nella redazione del presente PSC è stato ipotizzato che le forniture di calcestruzzo provengano da impianto esterno, ma non si esclude che l'Impresa realizzi un proprio impianto di betonaggio in cantiere.
Per le lavorazioni del ferro di armatura e delle casserature per c.a. è stato invece ipotizzato che almeno quelle secondarie avvengano in cantiere, nei luoghi predisposti per le lavorazioni da banco.

Movimentazione dei carichi
Non è prevista l'installazione nel cantiere logistico di una gru fissa a torre; è presumibile che la movimentazione dei carichi avverrà utilizzando autogrù e gru gommate, che rispetteranno percorsi predefiniti e prescrizioni che saranno preventivamente impartite dai responsabili dell'Impresa per non interferire con le maestranze.
È invece previsto l'utilizzo di alcuni "tiri di portata non superiore a 200 kg".
Per quanto concerne la movimentazione manuale dei carichi è opportuno ricordare che i rischi che possono derivare da posizioni del corpo non corrette sono spesso sottovalutati più del rispetto del peso massimo consentito che è di 30 kg.
Una corretta informazione dei Lavoratori deve dunque tener conto che - anche entro questi limiti - una presa può costituire un rischio se effettuata in equilibrio precario, in posizione scorretta, sbilanciata ecc. e che i danni fisici che possono derivarne si notano solitamente dopo un arco di tempo solitamente lungo.

Ponteggi metallici fissi a telai prefabbricati (e a tubo e giunto)
IN QUESTO CANTIERE, L'UTILIZZO DEI PONTEGGI È PREVISTO NELLE FASI CHE RIGUARDANO L''ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI: APPLICAZIONE DELLO SPRITZ-BETON, PULIZIA PARETI E RIPRISTINO DEI COLLETTORI ACQUE BIANCHE A NERE.
Per il loro utilizzo si dovrà osservare quanto di seguito specificato.
Già dalla fase di allestimento del cantiere sarà opportuno ricordare quanto segue:

- in cantiere deve essere tenuta copia dell'autorizzazione ministeriale all'uso dello specifico ponteggio metallico prefabbricato, con lo schema di montaggio (DLgs 81/2008 art. 134 – ex DPR 164/1956, art. 30 e seguenti);
- redazione del PiMUS: Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio dei ponteggi (DLgs 81/2008 art. 136 – ex DLgs 235/2003, art. 5);
  -il montaggio dei ponteggi deve essere effettuato sempre in conformità dei suddetti schemi tipo da personale specializzato e sotto la diretta sorveglianza di un Preposto Rispettando in particolar modo e nella maniera più scrupolosa quanto disposto nel DLgs 81/2008, Titolo IV, Capo II, Sezioni V e VI Allegati XVIII, XIX e XXII (PiMUS) (ex DPR 164/1956 Capo IV, articoli da 16 a 29; Capo V, articoli da 30 a 38 e Capo VI, articoli da 39 a 54).

- ricordarsi che per conservare le caratteristiche di ponteggio prefabbricato non possono essere utilizzati elementi di diversa marca perché potrebbero avere caratteristiche di resistenza diverse e gli stessi elementi dei ponteggi non possono essere utilizzati in difformità degli schemi riportati nell'autorizzazione ministeriale, altrimenti vanno comunque progettati da un Ingegnere o Architetto abilitato, ed il progetto deve essere tenuto in cantiere a disposizione degli Ispettori del Lavoro e della ASP.

Recinzioni, parapetti ecc.
Particolare attenzione bisogna porre nel predisporre sia le recinzioni che i parapetti in prossimità di scavi ed ovunque vi sia il rischio di cadere nel vuoto. Integrare sempre le recinzioni, parapetti ecc. con idonea segnaletica.
Rammentare sempre che saranno utilizzati per fasi successive che coprono buona parte della durata del cantiere.

Verifiche periodiche e pulizia del cantiere
È estremamente importante stabilire e cadenzare delle verifiche periodiche per tutte le opere provvisionali, gli impianti, i macchinari, i ponteggi, i trabattelli ecc., in uso presso il cantiere per evitare che il ripetersi di impercettibili modifiche possano col tempo provocare modifiche sostanziali a scapito della sicurezza.
È opportuno estendere tali verifiche anche alle zone logistiche del cantiere (spogliatoi, mensa, bagni ecc.), agli impianti di terra, all'isolamento di cavi, interruttori ecc. ricordando anche che la pulizia del cantiere non costituisce soltanto adempimento alle norme d'igiene sul lavoro ma anche prevenzione degli infortuni e sicurezza nelle costruzioni (DLgs 81/2008, Titolo II "Luoghi di lavoro" - Titolo III "Uso delle attrezzature di lavoro e dei DPI" - Titolo IV "Cantieri Temporanei o Mobili" - Titolo V "Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro" - Titolo VI "Movimentazione manuale dei carichi" - Titolo VIII "Agenti fisici" - Titolo IX "Sostanze pericolose" - Titolo X "Esposizione ad agenti biologici" (ex DPR 303/1956, DPR 547/1955, DPR 164/1956).
Come già detto, l'eventuale impiego di diverse Ditte per la realizzazione dei lavori non comporterà sovrapposizioni di lavorazioni in contrasto tra loro, anche perché sarà cura del CSE indicare ad ogni Ditta in quali zone del cantiere potranno operare, in conformità ai programmi di dettaglio esistenti (PSC+POS) e delle prescrizioni definite nelle "Riunioni di coordinamento" che precederanno l'inizio di ogni fase lavorativa.

Per la sicurezza nei luoghi di lavoro è inoltre necessario che insieme ai tempi ed alle progressioni previste nei programmi, vengano rispettate da ogni persona interessata ai lavori anche le misure di sicurezza e le cautele evidenziate nelle schede di sicurezza contenute nel presente PSC.

Strutture in c.a. (Muri di sostegno, spritz-beton)
Una volta eseguiti gli scavi, si procederà alle lavorazioni in fondazione ed in elevazione per il c.a...
Le fasi principali di queste lavorazioni non comprendono sovrapposizioni particolari e tali da essere definite incompatibili, purché si rispetti la tempistica, le misure di sicurezza e le cautele evidenziate nelle schede collegate allo stesso “programma dei lavori”.

Casserature, armature in ferro per c.a. e getti di cls
La posa in opera di normali casserature e del ferro per il c.a. (strettamente connesse tra loro) possono essere considerate come lavorazioni compatibili tra loro e non interferenti, ma dovrà comunque essere evitato che avvengano contemporaneamente sulla stessa platea, parete ecc. (movimenti e azioni naturali per una lavorazione possono diventare di disturbo per altre un danno alla sicurezza).
I getti di cls con la pompa dovranno avvenire solo a lavorazioni di preparazione ultimata, avendo l’accortezza di vincolare l’estremità della tubazione flessibile, per evitare che la pressione e le frustate conseguenti possano provocare danni agli operai.
Questi criteri valgono particolarmente per il montaggio ed il getto delle solette di copertura, ove esiste il pericolo di cadute dall’alto.
Le dotazioni di sicurezza per le lavorazioni di carpenteria sono riconducibili alla generalità delle lavorazioni, che comunque richiedono a seconda dei casi e della tipologia di carpenteria adottata:

- l’installazione di appropriate opere provvisionali per lavorazioni in altezza (caduta dall'alto);
- uso di apparecchi elettrici (elettrocuzione);
- uso di apparecchi di saldatura (elettrocuzione, ustioni, inalazione di vapori);
- uso di attrezzature da taglio: seghe, forbici, flessibili ecc. (taglio, elettrocuzione, polveri);
- uso di prodotti liquidi (rischio chimico da inalazione e/o contatto).

La demolizione delle carpenterie, come ogni tipo di lavorazione cruenta, deve seguire precisi criteri.
In particolare:

- la demolizione non potrà avvenire prima di aver valutato la stabilità delle parti restanti in qualche modo collegate alla carpenteria o allo spazio interessato dall'intervento;
- i casseri devono essere di dimensioni tali da essere controllabili, al fine di evitare cadute accidentali dei pezzi demoliti con i rischi conseguenti. Nel caso di casseri di grandi dimensioni, dovrà essere posta in atto una precisa regolazione per il disarmo degli stessi, che preveda l'utilizzo di tecniche e attrezzature adatte;
- dovranno essere utilizzati tutti i mezzi personali di protezione previsti per i tipi di lavorazione in oggetto (guanti, scarpe di sicurezza, occhiali, casco e, ove necessario, cinture di sicurezza).

6.3.3. Gabbionate e murature
In questo lavoro è prevista la realizzazione di gabbioni secondo i disegni di progetto (area n°3 e n°4).
In fase di progettazione si è tenuto conto anche di parametri che possono incidere sulla salute e sulla sicurezza delle Maestranze.
In particolare:
- peso e dimensioni degli elementi
- composizione degli elementi: i materiali che saranno utilizzati saranno prevalentemente in pietra.

Per ottenere frazioni di pietre o mattoni, onde evitare la formazione di schegge taglienti (taglio, pericolo per gli occhi), è opportuno utilizzare idonea attrezzatura (clipper) per il taglio.
Per quanto riguarda le malte, esse verranno preparate in cantiere.
Potrebbero essere aggiunti additivi che migliorano la lavorabilità da un lato, ma possono comportare rischi di varia natura (rischio chimico per contatto, per inspirazione).
La betoniera e/o la molazza che verranno utilizzate per l’impasto dovranno essere conformi al libretto del costruttore che le accompagna, ed utilizzate in modo appropriato (evitando quindi il rischio di elettrocuzione, infortuni alle mani ecc.).
Eseguire in modo appropriato le legature in rete metallica per il contenimento del pietrame.

Impianti tecnologici vari
Non ne sono previsti

Lavori di intonacatura
Non ne sono previsti

6.3.4. Rischi derivanti dall’uso di attrezzature

Rammentiamo a chi legge che le “attrezzature di lavoro” sono quelle definite dall’art. 69 del DLgs 81/2008 (ex DLgs 626/1994 art. 34, comma 1, lett. a) e comprendono “qualsiasi macchina, apparecchio, utensile od impianto destinato ad essere usato durante il lavoro”.
Le attrezzature che verranno utilizzate rientrano nelle scelte autonome delle Imprese esecutrici, ma devono possedere caratteristiche tali da soddisfare i requisiti di sicurezza richiesti dall’art. 70 del DLgs 81/2008 *(ex DLgs 24 luglio 1996, n. 459, che specifica le esigenze minime che devono essere soddisfatte dal fabbricante prima della vendita dell'attrezzatura in questione, essa fra l'altro deve possedere la marcatura «CE»).*
Dopo che le attrezzature sono poste in opera, ma prima della loro messa in servizio, ogni Ditta che le utilizzerà dovrà comunque procedere ad una valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro.
Possono infatti verificarsi rischi inaccettabili collegati alle attrezzature di lavoro, per i seguenti motivi:

- modalità di organizzazione del lavoro;
- natura del posto di lavoro;
- incompatibilità tra le singole attrezzature;
- effetto cumulativo dovuto al funzionamento di diverse attrezzature *(ad esempio: rumore, calore eccessivo ecc.)*;
- interpretazione diversa dei requisiti minimi fra le diverse attrezzature in uso;
- mancanza di norme.
-

Inoltre la stessa Impresa dovrà controllare che:

- le istruzioni del fabbricante siano adeguate e rispettate e che tutti gli accorgimenti di sicurezza previsti dallo stesso sono sempre funzionanti;
- la progettazione ergonomica dell'attrezzatura e del luogo di lavoro si armonizzino all'addetto che svolge il lavoro;
- lo stress fisico e psicologico, della persona che esegue il lavoro, rientrino entro limiti ragionevoli;
- le attrezzature soddisfino le specificazioni tecniche del fabbricante anche con riferimento al posto di lavoro ed alle circostanze in cui saranno impiegate;
- risultino soddisfatte le esigenze aggiuntive che si applicano al posto di lavoro.

Per la valutazione anzidetta le relative norme possono essere attinte dalle istruzioni d'uso redatte dai fabbricanti, dagli elenchi di controllo delle misure protettive, nonché dai riferimenti a criteri di buona tecnica e dalla normativa nazionale ed europea.
Nella seconda parte del presente PSC sono state comunque inserite le “Schede di sicurezza per l’impiego di macchinari ed attrezzature tipo” che *presumibilmente* verranno utilizzate nel corso dei lavori.
Ogni Impresa dovrà farle proprie ed integrarle adattandole alle caratteristiche specifiche di ogni suo macchinario/attrezzatura; inoltre potrà poi utilizzare le stesse schede nell’ambito della formazione ed informazione del proprio personale.

6.3.4 - Procedure comuni per la rimozione logistica del cantiere

Le procedure per lavorare in sicurezza, nello smobilizzo del cantiere, possono senz’altro essere considerate uguali a quelle descritte per l’impianto; le fasi lavorative saranno invece inverse a quelle descritte nell’impianto del cantiere.
Si procederà, cioè, procedendo alla:

- rimozione delle macchine ed attrezzature fisse;
- disattivazione degli impianti;
- rimozione dei baraccamenti;
- rimozione dei basamenti e delle piste;
- rimozione della recinzione del cantiere.

La chiusura di un cantiere va considerata ancora come parte integrante delle lavorazioni, pertanto è necessario che venga mantenuto un livello di attenzione alle operazioni da svolgere pari a quello mantenuto in tutte le precedenti lavorazioni.

6.3.5 - SCHEDA BIBLIOGRAFICA DI VALUTAZIONE DI RISCHI TIPICI POSSIBILI

CADUTE DALL’ALTO (non probabile in questo cantiere)
Le perdite di stabilità dell’equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.
Qualora risulti impossibile l’applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di t rattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

SEPPELLIMENTO - SPROFONDAMENTO

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze ch e garantiscano anche la stabilita degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo a evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

ELETTRICI

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte p er i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Per quanto attiene i terreni delle scarpate si dovrà prestare attenzione al loro stato di coesione durante la rimodellazione morfologica con mezzo meccanico, osservando le disposizioni del Geologo e del D.L. circa le pendenze da realizzare (confr. parag. 6.3.1).

Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

INVESTIMENTO

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi

sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.
All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

POLVERI - FIBRE
Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati
indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

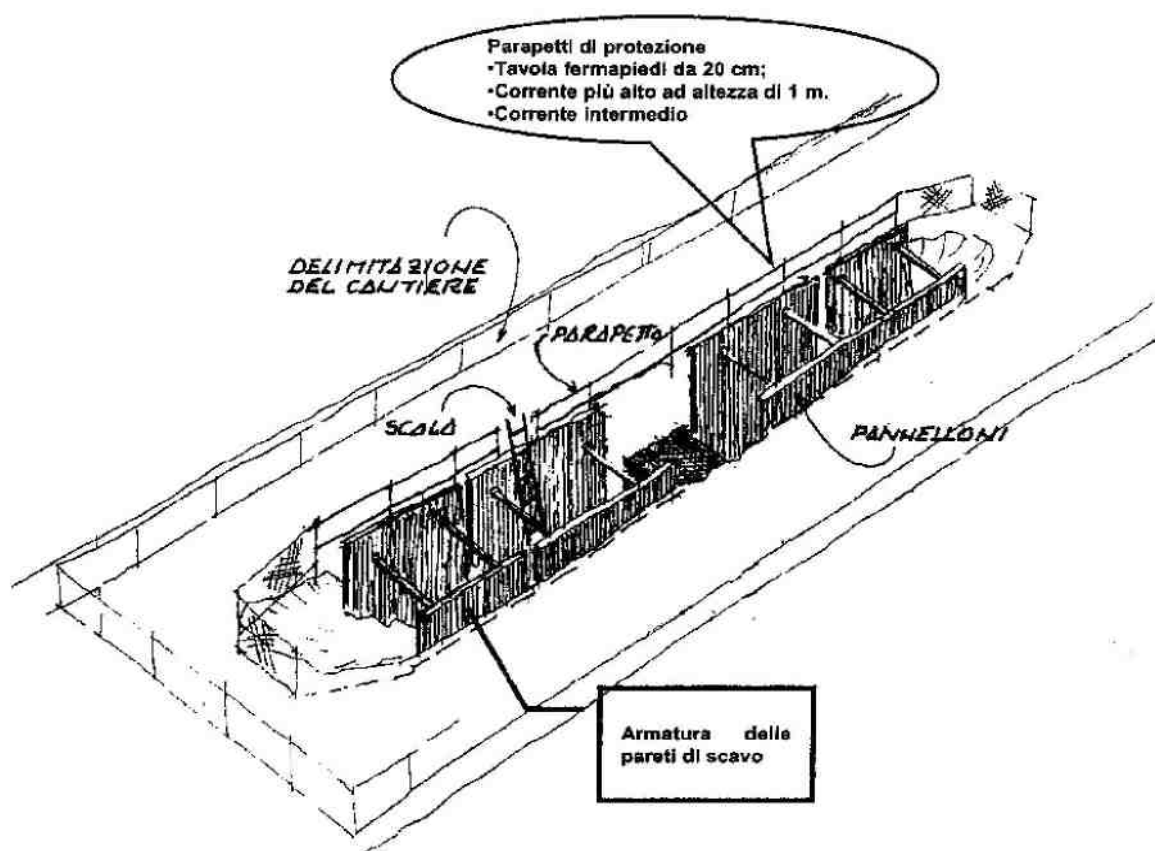
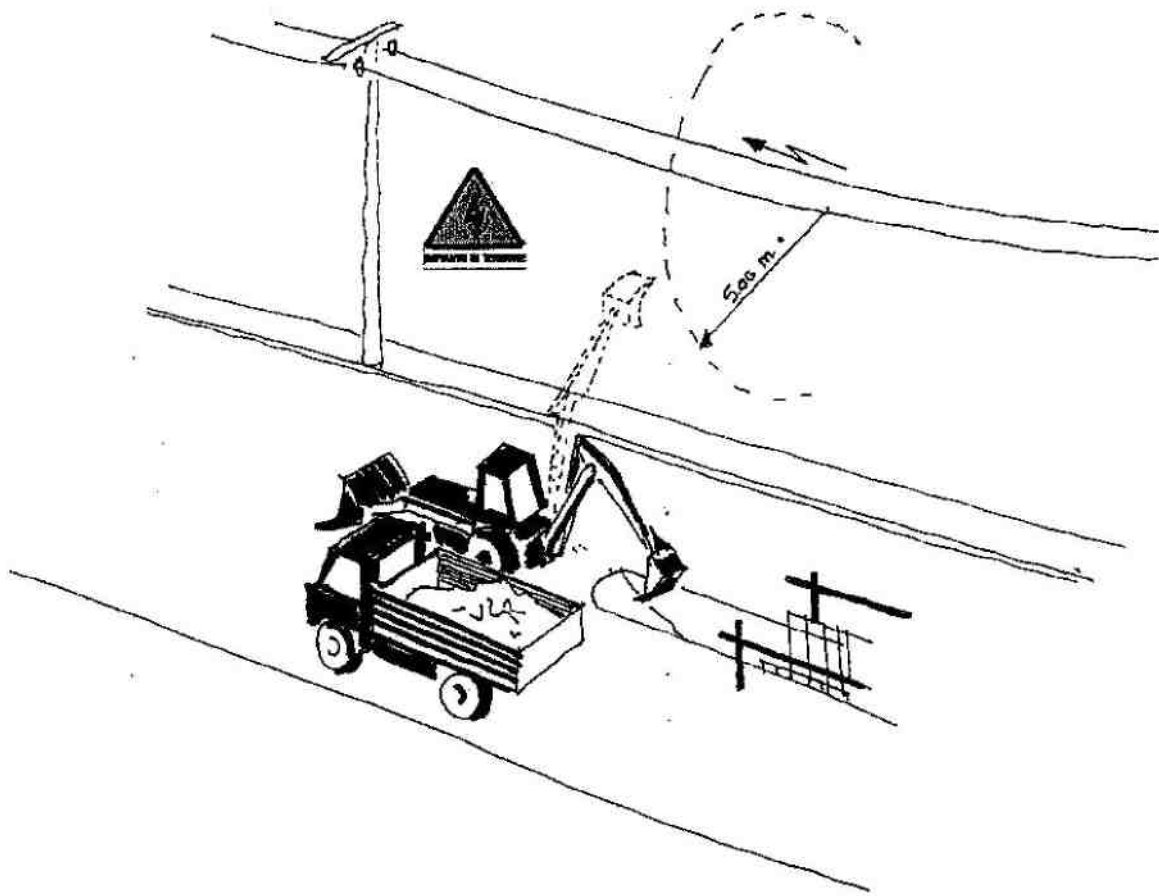
SPLATEAMENTO E SBANCAMENTO (con mezzi meccanici)
Le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco; le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo, la zona pericolosa sarà delimitata da recinzione ed il ciglio superiore deve essere pulito e spianato; le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di terreno; prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori; fare uso del casco di protezione. A scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo; i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo e non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo.

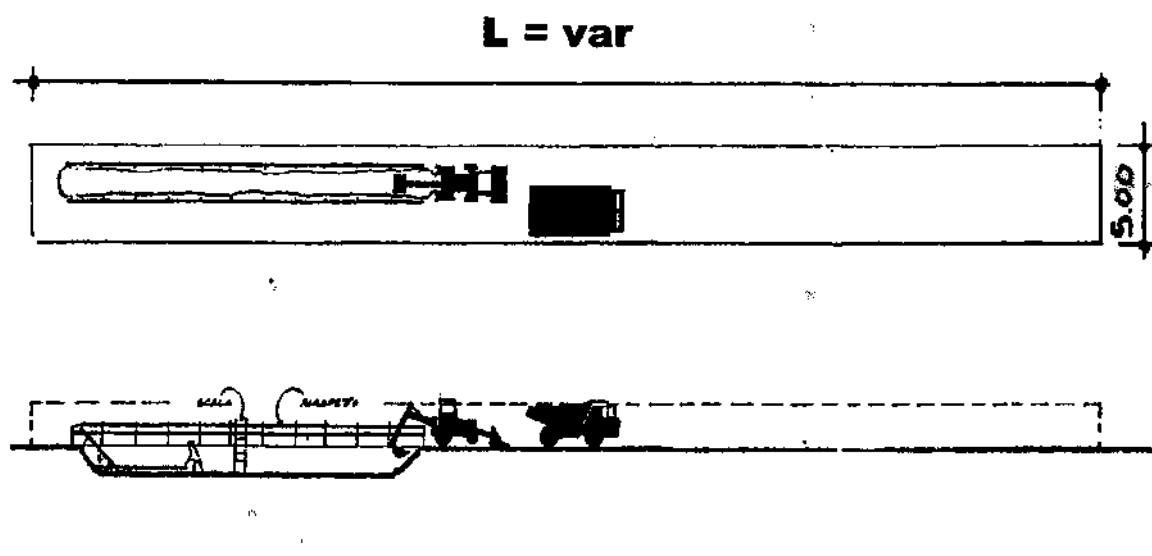
E' BUONA NORMA ARRETRARE CONVENIENTEMENTE I PARAPETTI AL FINE DI EVITARE SIA I DEPOSITI CHE IL TRANSITO DEI MEZZI MECCANICI.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Casco; guanti; protettore auricolare
calzature di sicurezza
maschere per la protezione delle vie respiratorie
indumenti ad alta visibilità

PROCEDURE DI EMERGENZA
Franamenti delle pareti: nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo
Allagamento dello scavo: nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o da infiltrazioni di condutture in pressione e necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità

D.Lgs 81/2008, art. 118: Nello scavo di pozzi e di trincee profondi piu' di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilita', anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno.

ESEMPI DI SISTEMI DI PROTEZIONE DELLO SCAVO

SCAVO IN PRESENZA DI LINEE ELETTRICHE

- quando lo scavo avviene alla presenza di linee elettriche aeree in tensione occorre procedere possibilmente con mezzi di piccole dimensioni e tali che con il braccio meccanico si mantengano le distanze di sicurezza;
- inoltre il carico del materiale deve avvenire dalla parte opposta a quella dei cavi elettrici.

MODALITA' DI SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA

DISPOSIZIONI DA OSSERVARE NEL CASO DI LAVORAZIONI CHE NECESSITANO DI PRESENZA DI LAVORATORE NELLO SCAVO IN TRINCEA

- quando lo scavo è a sezione obbligata ed a profondità superiore a 1,5 m, deve essere sbatacchiato armando le pareti al fine di consentire l'accesso dei lavoratori all' interno dello scavo;
- l'accesso all'interno dello scavo deve avvenire con scala a mano di altezza tale da fuoriuscire dallo scavo per almeno 1 m;
- la particolare natura del terreno determinerà la procedura di posa dei pannelli o delle armature le quali andranno poste in opera man mano che lo scavo procede.

7 - MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO,

NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA DATORI DI LAVORO (E TRA QUESTI ED EVENTUALI LAVORATORI AUTONOMI)

(D. Lvo 81/2008 Allegato XV, punti 2.3.1 e 2.3.5 (ex DPR 222/2003 art. 4, commi 1- 5))

N.B.: SI PREVEDE LA PRESENZA DI SOLI FORNITORI

Chiunque graviti nell'area del Cantiere è obbligato a prendere visione e rispettare i contenuti del presente Piano di Sicurezza e delle eventuali successive integrazioni.
L'Impresa principale *(appaltatrice)* avrà il compito e la responsabilità di farli rispettare, con lo scopo preminente di tutelare la sicurezza dei luoghi di lavoro da interferenze che potrebbero rivelarsi pericolose.
Se saranno autorizzati "subappalti", "noli a caldo", "forniture in opera" ecc., le Ditte esecutrici dovranno accettare il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento (e le eventuali successive integrazioni) sottoscrivendolo (anche come informazione ricevuta ai sensi dell'art. 26 del DLgs 81/2008 (ex DLgs 626/1994 art. 7 e s. i. e m.) prima dell'inizio dei lavori di cui trattasi.
Inoltre, come precedentemente già esposto, l'art. 96, comma 1, lett. g) del DLgs 81/2008 (ex lettera c *bis* dell' art. 9 del DLgs 494/1996 e s. i. e m. e l'art. 31 della legge 415/1998 - Merloni *ter*) obbliga tutte le Imprese esecutrici a redigere il proprio "Piano operativo di sicurezza - POS" per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori (che però non può essere in contrasto con il presente PSC).
Pertanto l'attuazione del coordinamento avverrà, in fase esecutiva, anche in funzione dei suddetti POS che l'Impresa principale e le altre Ditte interessate presenteranno prima dell'inizio dei lavori di cui trattasi.
Si rammenta al Datore di lavoro dell'Impresa affidataria che il DLgs 81/2008 prescrive nell'art. 97 quanto segue:

1. il Datore di lavoro dell'Impresa affidataria vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento;
2. gli obblighi derivanti dall'art. 26, fatte salve le disposizioni di cui all'art. 96, comma 2, sono riferiti anche al Datore di lavoro dell'Impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all'Allegato XVII;
3. il Datore di lavoro dell'Impresa affidataria deve, inoltre:
   a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;
   b) verificare la congruenza dei Piani Operativi di Sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti Piani Operativi di Sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

Per tanto, in ottemperanza a quanto sopra disposto (in particolare nel punto 3, *b),* egli dovrà certificare al CSE di aver verificato la congruenza dei POS che presenterà per conto dei suoi subappaltatori ecc.
Le linee guida indicate nei riferimenti dei tempi previsti nel "Cronoprogramma dei lavori", nelle "Procedure di sicurezza" e nelle "Schede di sicurezza per fasi lavorative" saranno perfezionate, in fase esecutiva e di reale coordinamento, in funzione dell'effettivo avanzamento dei lavori.
In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, per quanto non è possibile specificare in questa fase preventiva e di progetto, viene demandato al Coordinatore in Fase di Esecuzione l'obbligo di aggiornare e dettagliare le prescrizioni operative che saranno necessarie per coordinare il possibile sfasamento spaziale e temporale delle stesse.
In particolar modo durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il CSE verificherà, con la frequenza che egli stesso riterrà necessaria e previa consultazione con la Direzione Lavori e con le Imprese esecutrici ed i Lavoratori autonomi, la compatibilità della relativa parte del PSC con l'andamento reale dei lavori ed eventualmente disporrà gli aggiornamenti necessari per la tutela dei Lavoratori.
Mentre, per una migliore "Formazione ed Informazione" di quanti, anche saltuariamente, saranno coinvolti nella vita del cantiere (fornitori, visitatori ecc.), l'Impresa principale dovrà provvedere anche con la distribuzione di opuscoli (se necessario differenziati per categorie di lavoro coinvolte) che contengano le informazioni necessarie sui rischi esistenti in cantiere (art. 26 del DLgs 81/2008 - ex art. 7 del DLgs 626/1994), con particolari riferimenti ai conseguenti obblighi e divieti da rispettare ed all'assunzione di responsabilità.

7.1. COORDINAMENTO TRA LE DITTE CHE INTERVERRANNO NEL CORSO DEI LAVORI

L'Impresa principale coordinerà gli interventi di protezione e prevenzione in cantiere, (DLgs 81/2008, Titolo IV, articoli 96 e 97 ex DLgs 494/1996 integrato dal DLgs 528/1999, art. 8*)*, ma tutti i Datori di lavoro delle altre Ditte che saranno presenti durante l'esecuzione dell'opera, saranno tenuti ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del DLgs 81/2008 (ex art. 3 del DLgs 626/1994), e cureranno, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
b) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;

d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
e) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
f) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
g) la cooperazione tra Datori di lavoro e Lavoratori autonomi;
h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Sarà invece compito del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori (DLgs 81/2008, Titolo IV, art. 92, comma 1 – ex art. 5, comma 1 del DLgs 494/1996, così come modificato dal DLgs 528/1999):

a) verificare con opportune azioni di coordinamento e di controllo, l'applicazione, da parte delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC, di cui all'art. 100, e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
b) verificare l'idoneità del POS (redatto dalle Imprese), da considerare come Piano complementare di dettaglio del PSC, di cui all'art. 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 e il fascicolo di cui all'art. 91, comma 1, lett. *b),* in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi Piani Operativi di Sicurezza;
c) organizzare tra i Datori di lavoro, ivi compresi i Lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
d) verificare l'attuazione di quanto previsto in relazione agli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i Rappresentanti per la Sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
e) segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle Imprese ed ai Lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'art. 100, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle Imprese o dei Lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il Coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla Azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
f) sospendere in caso di pericolo grave imminente, direttamente riscontrato, le singole fasi lavorative fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle Imprese interessate.

Il CSE, nel rispetto di quanto disposto dal Titolo IV, art. 92, comma 1 del DLgs 81/2008 (ex art. 5, comma 1, del DLgs 494/1996 così come modificato dal DLgs 528/1999 di cui sopra), svolgerà il proprio incarico verbalizzando anche:

- opportune "Riunioni di coordinamento" (convocandole preliminarmente e nel corso delle lavorazioni programmate, con la frequenza che egli stesso riterrà opportuno adottare);
- opportune visite ispettive e di verifica sullo stato della sicurezza in cantiere.

Tutte le Ditte e/o Lavoratori autonomi che interverranno nel corso dei lavori sono obbligati a partecipare alle riunioni di coordinamento, promosse dal CSE o dall'Impresa principale per illustrare quali saranno le prescrizioni e gli obblighi, in materia di sicurezza, che dovranno rispettare nel corso dei lavori.

Inoltre, per meglio predisporre e/o verificare l'applicazione da parte delle Imprese e dei Lavoratori autonomi delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro, è previsto sin d'ora che il CSE si avvarrà della facoltà di imporre la redazione di un "Giornale di Cantiere" per le annotazioni e le verifiche sulla sicurezza (in cui verrà annotato tutto quanto sarà attinente con lo svolgimento in sicurezza dei lavori).

La custodia dei "Verbali di riunione", dei "Verbali di visita e controllo" e del suddetto "Giornale di Cantiere" sarà a cura dell'Impresa principale, mentre gli aggiornamenti e le nuove prescrizioni che in essi trascriverà il CSE costituiranno adeguamento dello stesso "Piano di Sicurezza e di Coordinamento".

Si rammenta alle Imprese che per l'inosservanza delle norme di sicurezza vigenti in generale e dei contenuti del Piano di Sicurezza in particolare, lo stesso Coordinatore potrà adottare i provvedimenti che riterrà più opportuni tra quelli compresi nel Titolo IV, art. 92, del DLgs 81/2008 (ex art. 5 del DLgs 494/1996 così come modificato dal DLgs 528/1999).

Inoltre, l'Impresa principale e le Ditte interessate dai lavori dovranno tener conto che anche i fornitori esterni ed i visitatori costituiscono potenziali pericoli attivi e passivi per cui sarà opportuno che ne disciplinino le presenze in cantiere.

Se necessario, l'informazione nei confronti della cittadinanza dovrà avvenire – oltre che con la segnaletica regolamentare – anche a mezzo di eventuale affissione di manifesti, avvisi pubblicitari ecc. per divulgare e segnalare i potenziali pericoli e le regole comportamentali per evitarle.

7.2. FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEL PERSONALE

Tutte le Imprese che saranno coinvolte nell'esecuzione dei lavori, per i rispettivi compiti, dovranno provvedere alla formazione ed informazione del proprio personale secondo quanto disposto dal DLgs 81/2008, Titolo I, Sezione IV, articoli 36 e 37 (ex DPR 547/1955, DPR 164/1956, DPR 303/1956 e dal DLgs 626/1994 e s. i. e m. articoli 21 e 22).
Stralcio dagli articoli 36 e 37 del DLgs 81/2008 (ex DLgs 626/1994 art. 21 e 22) da tenere in particolare evidenza nella formazione ed informazione del personale presente in Cantiere.

Art. 36. Informazione dei Lavoratori

1. Il Datore di lavoro provvede affinché ciascun lavoratore riceva un'adeguata informazione su:
a) i rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività dell'Impresa in generale;
b) sulle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro;
c) sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di cui agli articoli 45 e 46;
d) sui nominativi del responsabile e degli addetti del servizio di prevenzione e protezione e del medico competente.
2. Il Datore di lavoro provvede altresì affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione:
a) sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
b) sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
c) sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.
3. Il Datore di lavoro fornisce le informazioni di cui al comma 1, lett. *a)* e al comma 2, lettere *a), b)* e *c)*, anche ai lavoratori di cui all'art. 3, comma 9.
4. Il contenuto dell' informazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le relative conoscenze. Ove la informazione riguardi lavoratori immigrati, essa avviene previa verifica della comprensione della lingua utilizzata nel percorso informativo.

Art. 37. Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti

1. Il Datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di salute e sicurezza, anche rispetto alle conoscenze linguistiche, con particolare riferimento a:
a) concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo, assistenza;
b) rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda.
2. La durata, i contenuti minimi e le modalità della formazione di cui al comma 1 sono definiti mediante accordo in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano adottato, previa consultazione delle parti sociali, entro il termine di dodici mesi dall'entrata in vigore del presente Decreto Legislativo.
3. Il Datore di lavoro assicura, altresì, che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in merito ai rischi specifici di cui ai Titoli del presente decreto successivi al I. Ferme restando le disposizioni già in vigore in materia, la formazione di cui al periodo che precede è definita mediante l'accordo di cui al comma 2.
4. La formazione e, ove previsto, l'addestramento specifico devono avvenire in occasione:
a) della costituzione del rapporto di lavoro o dell'inizio dell'utilizzazione qualora si tratti di somministrazione di lavoro;
b) del trasferimento o cambiamento di mansioni;
c) della introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi.
5. L'addestramento viene effettuato da persona esperta e sul luogo di lavoro.
6. La formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti deve essere periodicamente ripetuta in relazione all'evoluzione dei rischi o all'insorgenza di nuovi rischi.
7. I preposti ricevono a cura del Datore di lavoro e in azienda, un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza del lavoro. I contenuti della formazione di cui al precedente comma comprendono:
a) principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi;
b) definizione e individuazione dei fattori di rischio;
c) valutazione dei rischi;
d) individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione.
8. I soggetti di cui all'art. 21, comma 1, possono avvalersi dei percorsi formativi appositamente definiti, tramite l'accordo di cui al comma 2, in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano.
9. I lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza devono ricevere un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico; in attesa

dell'emanazione delle disposizioni di cui al comma 3 dell'art. 46, continuano a trovare applicazione le disposizioni di cui al DM 10 marzo 1998, pubblicato nel S.O. alla GU n. 81 del 7 aprile 1998, attuativo dell'art. 13 del DLgs 19 settembre 1994, n. 626.
10. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha diritto ad una formazione particolare in materia di salute e sicurezza concernente i rischi specifici esistenti negli ambiti in cui esercita la propria rappresentanza, tale da assicurargli adeguate competenze sulle principali tecniche di controllo e prevenzione dei rischi stessi.
11. Le modalità, la durata e i contenuti specifici della formazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza sono stabiliti in sede di contrattazione collettiva nazionale, nel rispetto dei seguenti contenuti minimi:
a) principi giuridici comunitari e nazionali;
b) legislazione generale e speciale in materia di salute e sicurezza sul lavoro;
c) principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi;
d) definizione e individuazione dei fattori di rischio;
e) valutazione dei rischi;
f) individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione;
g) aspetti normativi dell'attività di rappresentanza dei lavoratori;
h) nozioni di tecnica della comunicazione.
La durata minima dei corsi è di 32 ore iniziali, di cui 12 sui rischi specifici presenti in azienda e le conseguenti misure di prevenzione e protezione adottate, con verifica di apprendimento. La contrattazione collettiva nazionale disciplina le modalità dell'obbligo di aggiornamento periodico, la cui durata non può essere inferiore a 4 ore annue per le imprese che occupano dai 15 ai 50 lavoratori e a 8 ore annue per le imprese che occupano più di 50 lavoratori.
12. La formazione dei lavoratori e quella dei loro rappresentanti deve avvenire, in collaborazione con gli organismi paritetici di cui all'art. 50 ove presenti, durante l'orario di lavoro e non può comportare oneri economici a carico dei lavoratori.
13. Il contenuto della formazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le conoscenze e competenze necessarie in materia di salute e sicurezza sul lavoro. Ove la formazione riguardi lavoratori immigrati, essa avviene previa verifica della comprensione e conoscenza della lingua veicolare utilizzata nel percorso formativo.
14. Le competenze acquisite a seguito dello svolgimento delle attività di formazione di cui al presente decreto sono registrate nel libretto formativo del cittadino di cui all'art. 2, comma 1, lett. *i)*, del DLgs 10 settembre 2003, n. 276, e successive modificazioni e integrazioni. Il contenuto del libretto formativo è considerato dal Datore di lavoro ai fini della programmazione della formazione e di esso gli organi di vigilanza tengono conto ai fini della verifica degli obblighi di cui al presente decreto.

Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza
Il Datore di lavoro di ciascuna Impresa esecutrice dovrà documentare al CSE di aver consultato il RLS e di avergli fornito eventuali chiarimenti, se richiesti, sia per quanto riguarda i contenuti del PSC che del POS.

8 - ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI E RIFERIMENTI TELEFONICI DELLE STRUTTURE DI EMERGENZA ESISTENTI SUL TERRITORIO

8.1. ORGANIZZAZIONE SANITARIA E DI PRONTO SOCCORSO

Il Medico competente dell'Impresa principale, conseguentemente alla prima visita degli ambienti di lavoro (e/o alla lettura del presente PSC) è tenuto a confermare e/o modificare i dati di seguito riportati e rilevati in fase progettuale (DLgs 81/2008 art. 38 – ex DLgs 626/1994, art. 17 e s. i. e m.).

8.1.1. Procedure per raggiungere il Pronto Soccorso più vicino
I luoghi di lavoro in cui sono concentrate le opere da realizzare, pur estendendosi su un'area di circa 3.000 m^2 sono tutti sufficientemente vicini a strade di collegamento con <u>strutture di Pronto Soccorso ed ospedaliere.</u>
L'Ospedale (e Pronto Soccorso) di COSENZA circa 52 km dal cantiere ed è dotato di ambulanze proprie.
Il tempo necessario per raggiungerlo è variabile tra i 40 ed i 50 minuti, a seconda dell'orario e del traffico.
Accertata la vicinanza con le strutture ospedaliere, si ritiene sufficiente che in cantiere siano presenti "pacchetti di medicazione" conformi almeno a quanto disposto dal DM 28 maggio 1958 e dall'aggiornamento del successivo DM 3 marzo 2004.
I pacchetti di medicazione saranno collocati almeno presso le seguenti zone:
- ufficio (che copre anche le altre zone logistiche del cantiere, quali: spogliatoio; locale adibito a mensa; area adibita alle lavorazioni fuori opera ecc.);

- aree impegnate progressivamente nelle lavorazioni previste, se distano eccessivamente dal cantiere logistico o se per raggiungerli bisogna percorrere percorsi disagiati (quali ad esempio: ponteggi, scale, scavi ecc.).

Incaricati del pronto soccorso che debbono essere presenti in cantiere:

- si tratta dei lavoratori designati dal Datore di lavoro a svolgere tali compiti in attuazione di quanto previsto dall'art. 18, lett. b) del DLgs 81/2008 (ex DLgs 626/1994 art. 4, comma 5, lett. a) e s. i. e m).

L'Impresa dovrà garantire che in tutte le aree in cui saranno in atto delle lavorazioni (specie se distanti tra loro) sia presente:

- del personale incaricato ad assolvere tale compito in caso di emergenza;
- una autovettura da poter essere utilizzata *anche* in caso di emergenze.

In apposito allegato del Piano Operativo di Sicurezza (POS redatto dall'Impresa) dovrà essere conservata la relativa documentazione comprovante che i lavoratori designati abbiano frequentato un apposito corso di formazione.

È fatto obbligo alle Imprese di segnalare tempestivamente al CSE:

- tutti gli eventuali infortuni che dovessero verificarsi in cantiere;
- eventuali visite ispettive in cantiere e/o verbalizzazioni da parte di funzionari di Enti preposti (ASL, Ispettorato del Lavoro ecc.).

8.1.2. Sorveglianza sanitaria e visite mediche

DLgs 81/2008, art. 41 (ex DPR 303/1956, DLgs 277/1991, DLgs 626/1994)

La sorveglianza sanitaria sarà effettuata dal Medico competente incaricato dall'Impresa esecutrice e comprende:

a) visita medica preventiva intesa a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro, cui il lavoratore è destinato, al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica;
b) visita medica periodica per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica. La periodicità di tali accertamenti, qualora non prevista dalla relativa normativa, viene stabilita, di norma, in una volta l'anno. Tale periodicità può assumere cadenza diversa, stabilita dal medico competente in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria differenti rispetto a quelli indicati dal medico competente;
c) visita medica su richiesta del lavoratore, qualora sia ritenuta dal Medico competente correlata ai rischi professionali o alle sue condizioni di salute, suscettibili di peggioramento a causa dell'attività lavorativa svolta, al fine di esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;
d) visita medica in occasione del cambio della mansione onde verificare l'idoneità alla mansione specifica;
e) visita medica alla cessazione del rapporto di lavoro nei casi previsti dalla normativa vigente.

Il medico competente, sulla base delle risultanze delle visite mediche di cui sopra, esprime uno dei seguenti giudizi relativi alla mansione specifica:

a) idoneità;
b) idoneità parziale, temporanea o permanente, con prescrizioni o limitazioni;
c) inidoneità temporanea;
d) inidoneità permanente.

Dei giudizi di cui sopra, il medico competente informa per iscritto il Datore di lavoro e il lavoratore.

Il CSE, nel visionare la documentazione relativa alla "sicurezza" – che l'Impresa presenterà prima di iniziare i lavori insieme al proprio POS – dovrà accertare che per ogni lavoratore sussista il "giudizio di idoneità *(di cui ai punti a e b, sopra indicati).*

Si rammenta che per i lavoratori presenti in cantiere è obbligatorio il vaccino antitetanico ed i successivi richiami, la cui certificazione deve essere comunque custodita in una personale "cartella sanitaria".

Legge n. 292 del 3 maggio 1963: vaccinazione antitetanica obbligatoria (si vedano le categorie di lavoratori obbligati).

8.2. ELENCO DELLE STRUTTURE PRESENTI SUL TERRITORIO AL SERVIZIO DEL PRONTO SOCCORSO E DELLA PREVENZIONE INCENDI (numeri telefonici utili in caso di emergenza)

(DLgs 81/2008, punto 2.1.2, lett. h (ex DPR 222/2003, art. 2, punto 2, lett. h))

I numeri telefonici di seguito riportati debbono essere esposti, in maniera ben visibile, in prossimità del telefono del cantiere logistico e (visto il diffuso utilizzo di telefoni cellulari) nei punti strategici e di maggior frequentazione dei lavori in corso, per favorirne l'utilizzo in caso di emergenza.

EMERGENZA SANITARIA

Per ogni tipo di emergenza (24 ore su 24) .... tel. 118
Ospedale di Cosenza…………………………………….. …….. tel. 0984 6811
Ambulanza Pronto Soccorso .... tel. 0984 681321
Ospedale di S. Marco Argentano………………………. …….. tel. 0984 5101

EMERGENZA SICUREZZA

Vigili del Fuoco – Soccorso .... tel. 115
Comando locale dei VF .... tel 0984 22224
Carabinieri – Pronto Intervento .... tel. 112
Comando locale Carabinieri .... tel.0984 512003 (S. Marco Argentano)
Polizia Stradale – Pronto Intervento .... tel. 113
Polizia Municipale di Cervicati .... tel 0981 512202

SEGNALAZIONE GUASTI

Telefoni .... tel. 187
Elettricità: ………… …… .... tel. 800638183
Italgas ………… ..…… .... tel. 1678/03020

Si prega il Responsabile delle Emergenze dell'Impresa principale di verificare i numeri di cui sopra ed eventualmente di integrarli, se sarà necessario.
Analoga verifica dovrà eseguirla per i percorsi, da utilizzare in caso di emergenza per infortunio, per arrivare rapidamente al Pronto Soccorso dell'Ospedale più vicino. Si consiglia di esporre anche il percorso preferenziale verificato.

8.3. ORGANIZZAZIONE ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE

(DLgs 81/2008 Allegato XV, punto 3.2.1. lett. a punto 3 (ex DPR 222/2003, art. 6, comma 1, lett. a, punto 3 e lett. b))

In fase di progettazione è stato ipotizzato che il pericolo d'incendio, sia nel cantiere logistico che nelle aree di lavoro all'interno dei fabbricati ecc. potrà essere definito **BASSO** per cui, nei punti strategici del cantiere logistico (baraccamenti, depositi giornalieri di carburanti ed oli ecc.) e presso i luoghi di lavoro in cui potranno essere svolte, anche saltuariamente, attività lavorative con fiamma libera (applicazione guaine a caldo, uso di cannelli ossiacetilenici ecc.) sarà sufficiente collocare:

- estintori di tipo portatile a mano o carrellati, del tipo polivalente, tarati e controllati ogni 6 mesi;
- idonea segnaletica.

Poiché non sono previsti turni di lavoro notturno, non saranno necessarie particolari luci di emergenza per le aree del cantiere.
È necessario comunque che siano presenti nei locali del cantiere logistico alcune lampade portatili di emergenza.
Anche la redazione del "Piano delle Emergenze" disposta dal DLgs 81/2008, Titolo I, Sezione VI, art. 43 e 46 (ex DLgs 626/1994 e DM 28 marzo 1998), vista la relativa entità e la natura dei lavori da svolgere, può essere ridotta ad alcune indicazioni elementari sulla:

- nomina del "Responsabile della gestione dell'emergenza" e di un suo sostituto;
- misure di prevenzione adottate e relativa informazione e formazione del personale;

- procedure per la salvaguardia ed evacuazione delle persone;
- messa in sicurezza, a fine giornata lavorativa, degli impianti ed attrezzature presenti in cantiere;
- procedure per l'estinzione di piccoli focolai d'incendio o per la chiamata dei servizi di soccorso.

Come già detto, nel corso delle lavorazioni l'Impresa principale e le altre Ditte interessate nell'esecuzione dei lavori, per i rispettivi ruoli, provvederanno alla formazione ed informazione del proprio personale, anche congiuntamente, sia per le esercitazioni in materia di "pronto soccorso" che per quelle "antincendio e di evacuazione".
Inoltre provvederanno a verbalizzare sia le riunioni che le attribuzioni delle relative nomine.

Incaricati prevenzione incendi che debbono essere presenti in cantiere:

- si tratta dei lavoratori designati dal Datore di lavoro a svolgere tali compiti in attuazione di quanto previsto dall'art. 18, lett. b del DLgs 81/2008 (ex DLgs 626/1994 art. 4, comma 5, lett. a e s. i. e m).

In apposito allegato del POS redatto dall'Impresa dovrà essere conservata la relativa documentazione comprovante che i lavoratori designati abbiano frequentato un apposito corso di formazione.
Inoltre l'Impresa dovrà garantire che in tutte le aree in cui saranno in atto delle lavorazioni (specie se distanti tra loro) sia presente:

- del personale incaricato ad assolvere tale compito in caso di emergenza;
- una adeguata attrezzatura per l'estinzione di piccoli focolai d'incendio o per la chiamata dei servizi di soccorso.

9 - ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN U/G
DATI RELATIVI ALLA DURATA DELLE LAVORAZIONI
DATI RELATIVI ALLA NOTIFICA PRELIMINARE

(D. Lvo 81/2008 Allegato XV, punto 2.1.2, lett. i (ex DPR 222/2003 art. 2, comma 2, lett. i))

9.1. ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN U/G

L'entità *presunta* degli Uomini/Giorno necessari per la realizzazione dell'intera opera è stata ottenuta con il seguente procedimento:

- individuando prima quali sono le *percentuali di incidenza della mano d'opera* che possono essere applicate ai vari raggruppamenti (categorie) di lavoro presenti nel quadro economico del progetto;
- determinando successivamente gli *importi della mano d'opera*, applicando le percentuali di incidenze scelte ai corrispondenti importi di lavoro;
- sommando tutti gli importi parziali della mano d'opera così ricavati;
- infine, dividendo l'importo totale attribuito al costo della mano d'opera per il costo medio di un uomo/giorno.

Si è tenuto conto, inoltre, delle particolari modalità di esecuzione dei lavori.

9.2. DATI RELATIVI ALLA DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI

La durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, anche delle sottofasi di lavoro, è stata dettagliata nel Cronoprogramma dei lavori allegato.
È necessario però ricordare che il suddetto Cronoprogramma, che è parte integrante del presente PSC, è stato redatto in fase progettuale e pertanto sarà soggetto – a causa della flessibilità delle lavorazioni da eseguire – ad aggiornamenti in corso d'opera.
Inoltre, è fatto obbligo all'Impresa appaltatrice di presentare un proprio "Cronoprogramma particolareggiato e dettagliato per l'esecuzione delle opere" prima dell'inizio dei lavori, per verificarne la compatibilità con i criteri di sicurezza adottati nel presente PSC.

9.2.1. Tempo utile e impiego della mano d'opera

Nel Cronoprogramma, in questa fase di progetto, l'impostazione dei lavori è stata modulata considerando che:

- il tempo utile per l'ultimazione dei lavori è stato previsto in **giorni 180**;
- per l'esecuzione di tutti i lavori sarà necessario, *presumibilmente,* un totale complessivo di U/G **n°415**;
- la presenza media giornaliera in cantiere sarà di U/G 3;
- il *massimo presunto* di presenze contemporanee in un solo giorno sarà di U/G **n°5**

9.3. DATI RELATIVI ALLA NOTIFICA PRELIMINARE

(DLgs 81/2008, Titolo IV, art. 99 (ex art. 11 del DLgs 494/1996 così come modificato dal DLgs 528/1999))

I dati di seguito riportati saranno inviati agli organi di vigilanza territorialmente competenti (ASP + Direzione Provinciale del Lavoro), a cura del Committente, prima dell'inizio dei lavori.

QUADRO GENERALE CON I DATI NECESSARI ALLA NOTIFICA

(DLgs 81/2008: Allegato XII - (ex Allegato III al DLgs 494/1996: contenuto della notifica preliminare di cui all'art. 11)

1. Data della comunicazione ……………………
2. Indirizzo del cantiere: Località "Territorio Comunale" – Cervicati (Cs)
3. Nome del Committente. Amministrazione Comunale di Cervicati (Cs), Via M. De Iacovo, 1 – Cervicati
4. Natura dell'opera: *Trattasi di lavori di mitigazione e riduzione del rischio frana attraverso l'esecuzione di opere strutturali e non, rimodellazione morfologica del terreno, esecuzione di alcune opere di sistemazione stradale e regimazione acque.*
5. Responsabile dei Lavori: geom. Camillo Gramano (resp. del proc.) c/o Comune di Cervicati (Cs)
6. Coordinatore per la Sicurezza e la Salute durante la Progettazione (CSP) e l'Esecuzione dell'Opera (CSE): ing. Giuseppe INFUSINI, C.da Isoletta n° 16 – 87036 Rende (Cs)
7. Data presunta d'inizio dei lavori in cantiere: ………………..
8. Durata presunta complessiva dei lavori in cantiere: **giorni 180 (lavorativi 128)**
9. Numero massimo presunto dei lavoratori presenti contemporaneamente in cantiere in un solo giorno: **5**
10. Numero presunto degli U/G necessari per la realizzazione dell'opera: **415 u/g**
11. Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere: 1
12. Identificazione dell'impresa già selezionata:

    EDIL SCAVI S.r.l., con sede in Mongrassano (Cs), C.da Cocchiato n°6 - P. IVA 01750460782
13. Ammontare complessivo presunto dei lavori : ………………………€ 146.500,00

    Totale dei lavori soggetti a ribasso d'asta: …………………………..€ 140.500,00

    Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta: ………………€ 6.000,00

10 - STIMA COSTI DELLA SICUREZZA E CRITERI ADOTTATI

(DLgs 81/2008 Allegato XV, punto 4.1.1, lettere a - g, in attuazione all'art. 131 del D. L.vo n°163/2006)
DLgs 81/2008 Allegato XV, punto 4.1.3 (ex DPR 222/2003 art. 7, comma 3))

L'Allegato XV del DLgs 81/2008 (ex art. 7 del DPR 222/2003 e nelle successive "Linee guida per l'applicazione del DPR 222/2003" emanate il 1° marzo 2006 - Conferenza delle Regioni e Province Autonome) specifica che debbono essere soggetti a stima nel PSC soltanto i costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta relativi all'elenco delle voci presenti nel punto 4 dello stesso Allegato (punto 4.1.1, lettere a) – g).

Premesso, quindi, che i prezzi base utilizzati nella stima dei lavori si riferiscono a materiali di ottima qualità, a mezzi d'opera in perfetta efficienza, a mano d'opera idonea alla prestazioni ed a **opere compiute** eseguite a regola d'arte, con adeguata assistenza tecnica e direzione del cantiere, nel rispetto di tutte le norme vigenti (in particolare di quelle in materia di sicurezza, dei contratti collettivi di lavoro e dell'ambiente) ed in assenza di interferenze con altre imprese esecutrici nell'aera di lavoro; i **prezzi medesimi comprendono:**

- spese generali e utili di impresa;
- oneri per le verifiche previste dalla vigente normativa, compresa la relativa documentazione di attestazione di conformità.

Nello specifico si ricorda la stima dei lavori è stata effettuata utilizzando il prezziario della Regione Calabria del 2007, dal quale si può riscontrare che i prezzi base delle opere, già prevedono quota parte delle opere provvisionali di sicurezza, DPC, uso di DPI e una corretta logistica di cantiere e di sicurezza.

Infatti i DPI devono essere inseriti nella valutazione dei costi della sicurezza solo nel caso in cui il Coordinatore in fase di progettazione richieda il loro utilizzo in presenza di lavorazioni tra di loro interferenti, altrimenti sono a carico del datore di Lavoro; lo stesso dicasi per le normali attrezzature di cantiere (betoniere o centrali di betonaggio, macchinari, seghe, piegaferri, impianti in genere ecc.), i cui costi non rientrano tra quelli della sicurezza da addebitare alla Committenza.

Pertanto stabilito che i prezzi adottati per le varie lavorazioni si riferiscono a **opere compiute**, ed una quota, come di seguito specificato, parte degli oneri di sicurezza, è conseguentemente riconosciuta nei singoli prezzi base, per alcuni in modo diretto per altri in modo indiretto.
In particolare:
-in modo diretto per i prezzi di opere compiute (dove il prezzo considera già gli oneri di sicurezza);
-in modo indiretto attraverso il riconoscimento delle spese generali e utili di impresa.

In effetti trattasi di oneri relativi alla "*sicurezza interna*" (costi della sicurezza ex lege) del cantiere che (si ribadisce), in quanto intrinsecamente connessi alle varie lavorazioni, sono compresi nei relativi prezzi unitari; tali oneri in accordo con le ultime circolari in materia, facendo parte della lavorazione a cui si riferiscono, concorrono alla formazione di un opera compiuta e, quindi il prezzo così completo andrà soggetto a ribasso d'asta. In definitiva, per questo cantiere, fanno parte della stima dei costi della sicurezza gli apprestamenti di sicurezza (opere provvisionali necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere, l'impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, i mezzi ed i servizi di protezione collettiva e le misure di coordinamento.

Trattasi di fatto, di misure ed apprestamenti relativi alla "*sicurezza esterna*" e cioè costi determinati dalle condizioni particolari delle opere da realizzare e dal contesto del cantiere, non considerati nella stima dei lavori e, pertanto, non soggetti ribasso d'asta. Questi ultimi sono dettagliati nel computo seguente.

Si specifica che l'ammontare complessivo dei costi della sicurezza è fisso e non modificabile, anche nel caso in cui l'appaltatore, non rispetti, variandole, le tempistiche di cui al programma lavori, comprese esigenze di organizzazione di cantiere, dallo stesso rappresentate in difformità del programma lavori del piano.

COMPUTO ONERI SICUREZZA

N.R.	DESCRIZIONE APPRESTAMENTI AMMORTIZZABILI	U.M.	QUANTITA	PREZZO	IMPORTO
1	Delimitazione area logistica e sottocantieri (aree n°1,2,3,4) con recinzione cieca di altezza non inferiore a mt 2,00, compreso cancello di accesso, costituita da rete in polietilene a maglia ovale di colore arancio (peso 200 gr/mq), sostenuta da appositi paletti in legno o ferro, infissi nel terreno ad una distanza di ml 2,00. (Nel complesso si valutano circa ml 200 di recinzione)	a corpo	1	€ 500,00	€ 500,00
2	N°1obox di cantiere prefabbricato per uffici, spogliatoi/ infermeria e/o deposito con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti, sandwich in lamiera zincata con isolante, pavimento rivestito di PVC, infissi in alluminio anodizzato, inclusi riscaldamento, pulizia, manutenzione, completo di lavabo, impianto elettrico ed idrico, posato a terra su piano di appoggio in clas armato all'uopo predisposto (questo incluso), dimensioni medie mt 240x360x240,. Compreso trasposrto montaggio, smontaggio, pulizia, manutenzione. Nolo per 180 gg	cadauno	1	€ 750,00	€ 750,00
3	Box bagno cm 100x100 con vaso alla turca, costituito da struttura in materiale plastico autoestinguente, pavimenti in lastre in PVC, porta esterna in materiale plastico e maniglia di sicurezza. Vaso avente sistema di scarico a fossa chimica e comando di lavaggio ed espulsione a leva. Montaggio e nolo per 180 gg.	cad.	1	€ 500,00	€ 500,00
4	Motogeneratore elettrico ed impianto elettrico di cantiere e di messa a terra, costituito da quadro elettrico generale di	a corpo	1	€ 250,00	€ 250,00

N.R.	DESCRIZIONE APPRESTAMENTI AMMORTIZZABILI	U.M.	QUANTITA	PREZZO	IMPORTO
	distribuzione a n° 4 prese con gradi di protezione IP55 e di quadretto secondario a spina a 4 prese con gradi di protezione IP65, compresi tutti i collegamenti all'impianto di illuminazione e segnalazione del cantiere ed agli impianti elettrici dei box di cantiere				
5	Ponteggi aggiuntivi per la corretta messa in opera del betoncino per il rivestimento delle pareti verticali di cui ai n°15 e 27, nonché per la sistemazione dei collettori acque bianche e nere dell'area n°2 (si valutano circa mq 200)	a corpo	1	€ 1.500,00	€ 1.500,00
6	Riporto di misto stabilizzato sulla strada di accesso all'area di lavoro n°1 (già preparata secondo la voce n°1 del computo metrico), compattato e rullato, compreso l'ampliamento e la stabilizzazione del suo imbocco a partire dalla strada comunale di valle, in modo da renderla percorribile ai mezzi di trasporto (autocarro, autobetoniera, ecc..) in condiuzioni di sicurezza	a corpo	1	€ 1.750,00	€ 1.750,00
7	Mezzi ed i servizi di protezione collettiva (segnaletica di sicurezza, attrezzature per primo soccorso, estintore, ecc.)	a corpo	1	€ 500,00	€ 500,00
8	Misure di coordinamento (riunioni di coordinamento, informazione, uso comune di apprestamenti)	a corpo	1	€ 250,00	€ 250,00
	SOMMANO COSTI SICUREZZA				**€ 6.000,00**

Risulta quindi chiaro che, anche a fronte dell'importo sopra stimato, sono a carico dell'Impresa esecutrice le spese per l'adozione di tutti i provvedimenti e di tutte le cautele necessarie per garantire il rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza e salute dei lavoratori, nonché per il rispetto delle altre prescrizioni del presente "Piano di Sicurezza e di Coordinamento" (inclusi tutti i provvedimenti necessari ad evitare danni a cose o a terzi). Per maggiore chiarezza si veda anche quanto riportato nel Capitolato Speciale d'Appalto, nel Capitolo dedicato agli "Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore".

11 - PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC, CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELL'IMPRESA ESECUTRICE, DA ESPLICITARE NEL POS

(D. Lvo 81/2008 Allegato XV, punto 2.1.3 (ex DPR 222/2003 art. 2, comma 3)

11.1. MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DI PROPOSTE DI INTEGRAZIONI E MODIFICHE AL PSC, DA PARTE DELL'IMPRESA ESECUTRICE

(DLgs 81/2008, Titolo IV, art. 100, comma 5 (ex art. 12, comma 5 del DLgs 494/1996 così come modificato dal DLgs 528/1999))
(DLgs 163/2006 (ex Legge 415/1998 del 18 novembre 1998, che modifica ed integra la Legge quadro per i lavori pubblici 109/1994, nell'art. 31 "Piani di Sicurezza", comma 1 *bis*))

La normativa vigente consente all'Impresa che si aggiudica i lavori di presentare al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) proposta di integrazione al Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC), ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.
In nessun caso tali integrazioni potranno essere in contrasto con le linee guida ed i criteri espressi nel PSC redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP).
Eventuali integrazioni del PSC proposte dall'Impresa sono comunque soggette ad approvazione da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.
In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

11.2. OBBLIGO DELLE IMPRESE ESECUTRICI DI REDIGERE IL POS COME PIANO COMPLEMENTARE DI DETTAGLIO DEL PSC

(DLgs 81/2008, Titolo IV, art. 96, comma 1, lett. g e art. 89, comma 1, lett. h (ex art. 9, comma 1, lett. c *bis* del DLgs 494/1996 così come modificato dal DLgs 528/1999))
(DLgs 163/2006 ex legge 415/1998 del 18 novembre 1998, che modifica ed integra la Legge quadro per i lavori pubblici 109/1994, nell'art. 31 "Piani di Sicurezza", comma 1 *bis*))

Tutte le Imprese che parteciperanno all'esecuzione dei lavori (anche le Imprese a conduzione familiare o con meno di dieci addetti) sono obbligate a redigere il proprio "Piano Operativo di Sicurezza" (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.
Sono esclusi da tale obbligo i soli Lavoratori autonomi.

11.3. INDICAZIONI ALLE IMPRESE PER LA CORRETTA REDAZIONE DEL POS

Ogni Impresa, nella redazione del proprio POS, dovrà tenere conto che in esso debbono essere contenute:

- la struttura organizzativa dell'Impresa;
- l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute specifici per ogni singola opera, in relazione all'utilizzo di attrezzature e modalità operative;
- l'indicazione delle misure di prevenzione e protezione;
- l'indicazione dei DPI da adottare, con le particolari caratteristiche di ognuno;
- le modalità di gestione in sicurezza delle attività (fasi lavorative) esercitate da ogni singola Impresa;
- il "Cronoprogramma particolareggiato e dettagliato per l'esecuzione delle opere previste".

Pertanto, poiché ogni POS dovrà essere verificato prima di iniziare i lavori dal CSE *(Titolo IV, art. 92, comma 1, lett. b del DLgs 81/2008 – ex art. 5, comma 1, lett. b del DLgs 494/1996 così come integrato dal DLgs 528/1999)*, di seguito si riporta l'indice dei capitoli che dovranno obbligatoriamente essere elaborati nel dettaglio, onde evitare possibili interpretazioni divergenti che potrebbero comprometterne l'indispensabile approvazione relativa all'accertamento dell'idoneità dei suddetti POS.

11.4. CONTENUTI MINIMI DA INSERIRE NEL POS DI OGNI IMPRESA ESECUTRICE

(DLgs 81/2008 Allegato XV, punto 3.2.1 (ex DPR 222/2003 art. 6, comma 1)

Il POS, che sarà redatto a cura di ciascun Datore di lavoro delle Imprese esecutrici che saranno coinvolte nell'esecuzione dei lavori di questo cantiere, dovrà contenere almeno i seguenti elementi:

a) i dati identificativi dell'Impresa esecutrice, che comprendono:
   1) il nominativo del Datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
   2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'Impresa Esecutrice e dai Lavoratori autonomi subaffidatari;
   3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei Lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
   4) il nominativo del Medico competente ove previsto;
   5) il nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;
   6) i nominativi del Direttore tecnico di Cantiere e del Capo Cantiere;
   7) il numero e le relative qualifiche dei Lavoratori dipendenti dell'Impresa esecutrice e dei Lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa Impresa;
b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'Impresa esecutrice;
c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
i) l'elenco dei DPI forniti ai Lavoratori occupati in cantiere;
l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai Lavoratori occupati in cantiere;

Inoltre l'Impresa affidataria dei lavori dovrà fornire al CSE, prima dell'inizio delle attività in Cantiere, il "Cronoprogramma particolareggiato e dettagliato per l'esecuzione delle opere previste".

SCHEDE FASI LAVORATIVE

N.B: a)consultare il cronoprogramma delle lavorazioni per quanto attiene l'esecuzione delle varie fasi

b) le unità lavorative impiegate inizieranno con n° 3 lavoratori presenti in un solo giorno, ad aumentare ad un massimo di 5

c) attenersi scrupolosamente alle indicazioni generali del piano in particolare per le cautele da adottare in fase di esecuzione degli scavi, già ampiamente trattate

d) realizzare le lavorazioni "a tratti" secondo quanto indicato anche nel Capitolato Speciale e nel cronoprogramma

Descrizione	Impianto di cantiere – Opere provvisionali

TRACCIAMENTI DI CANTIERE
Lavorazione:

Delimitazione del tracciato di cantiere con picchetti e modine.

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI [ ] NO [X]

Numero massimo presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno): 3

Attrezzature adoperate

autocarro, picchetti, mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie, scale portatili

Possibili rischi

Lesioni e contusioni per l'uso di attrezzi di uso comune. Punture e lacerazioni alle mani.

Riferimenti normativi principali

- Cassetta di medicazione DLgs 81/2008 art. 45, comma 2 e Allegato IV punto 5 (ex DPR 303/1956 art.27).
- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008, Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 381, 383, 384, 385, 386; DLgs 626/1994 Titolo IV art. 41,42,..)
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi. DLgs 81/2008 Allegato IV - Allegato XVIII (ex DPR 547/1955 art. 11; DLgs 626/1994 art. 33)

Segnaletica

Cartelli ben visibili con tutte le indicazioni riguardanti l'opera, i progettisti, i Responsabili della progettazione e dell'esecuzione ecc.
Cartelli antinfortunistici di carattere generale.
Cartelli di divieto e segnalazione per esterni al cantiere.

Prescrizioni

Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.
Eventualmente incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione della recinzione.
I percorsi interni di cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive.
Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.
Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli.
Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini).
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore:

generico	<80 dB(A)
addetto autocarro	<80 dB(A)

	FASE N°2
Descrizione	**Delimitazione strumentale e recinzione provvisoria del perimetro di cantiere. Cancelli di ingresso e viabilità ec**

RECINZIONE CON ELEMENTI IN LEGNO, RETE METALLICA O PLASTICA

Lavorazione:

Recinzione di cantiere eseguita con elementi in legno infissi nel terreno e rete metallica elettrosaldata o rete plastica colorata e frangivista.

Numero massimo presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno): 3

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Attrezzature adoperate

Autocarro e/o furgone. Strumenti topografici. Attrezzature di uso comune. Materiale di consumo.

Rischi

Contusioni per l'uso di leve, paletti e chiavi. Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro e urti accidentali con gli addetti alle operazioni di scarico. Caduta dell'operatore dal piano di lavoro. Schiacciamento di piedi e mani. Abrasioni e strappi muscolari. Caduta di attrezzature. Danni causati dal movimento delle macchine operatrici. Pieghe anomale delle funi di imbracatura e possibile tranciamento e sfilamento delle stesse.

Riferimenti normativi principali

- Cassetta di medicazione DLgs 81/2008 art. 45, comma 2 e Allegato IV punto 5 (ex DPR 303/1956 art.27).
- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008, Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 381, 383, 384, 385, 386; DLgs 626/1994 Titolo IV art. 41,42,..)
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi. DLgs 81/2008 Allegato IV - Allegato XVIII (ex DPR 547/1955 art. 11; DLgs 626/1994 art. 33)
-

Prescrizioni

Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.
Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.
Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento.
Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti.
Posizionare il compressore in posizione stabile, in luogo sufficientemente areate areato e il più lontano possibile dal luogo di lavoro.
Verificare periodicamente la valvola di sicurezza del compressore.
Allontanare materiali infiammabili dalla macchina.
Verificare la funzionalità della strumentazione, l'integrità dell'isolamento acustico e dei tubi, la corretta connessione all'utensile.
Prima dell'uso del martello demolitore verificare l'efficienza della cuffia antirumore, del dispositivo di comando.
Durante l'uso, impugnare saldamente l'utensile, usare guanti imbottiti ed eseguire il lavoro in posizione stabile.
Eseguire i necessari collegamenti elettrici di terra.
Prima dell'uso della motosega verificare l'integrità delle protezioni per le mani, il corretto funzionamento dei dispositivi di comando a uomo presente, la tensione e l'integrità per la catena.
Durante l'uso, eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata ed eseguire la pulizia e il rifornimento del carburante a motore spento.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

	FASE N°3
Descrizione	**formazione di basamento per baracche cantiere**

FORMAZIONE DI BASAMENTO IN CALCESTRUZZO PER LE BARACCHE

Lavorazione:

Formazione di basamento in calcestruzzo per le baracche di cantiere.

Numero massimo presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno): 3

Attrezzature adoperate

autocarro, betoniera o autobetoniera, sega circolare o motosega, attrezzi d'uso comune

Rischi

investimento	ribaltamento	punture, tagli, abrasioni
rumore	polvere	urti, colpi, impatti, compressioni
elettrocuzione	movimentazione manuale dei carichi	

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008, Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377,381,383,384,385,386 DLgs 626/1994 articoli 41-42)
- Consentire solo l'uso di utensili con le caratteristiche rispondenti alle norme vigenti.
- Eseguire i collegamenti elettrici a terra.
- Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza. DLgs 81/2008, Allegato XV, punto 2.2.2. lettere d e DM 37 del 22 gennaio 2008 (ex legge 46/1990).
- Lavorare senza tensione facendo uso di mezzi personali di protezione isolanti. DLgs 81/2008, Titolo III, Capo II e Capo III, art. 80, 82 (ex DPR 547/1955 art. 344)
- Gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche devono essere denunciati alla ASL/ISPESL di competenza territoriale. DLgs 81/2008 Allegato XV, punto 2.2.2 d) e) DM 37 del 22 gennaio 2008 (ex legge 46/1990).

Prescrizioni

I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive.
Assistere a terra gli autocarri in manovra.
Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti.
Prima dell'uso della sega circolare, verificare le protezioni degli organi in movimento, la stabilità della macchina, l'integrità dei collegamenti elettrici, che l'alimentazione sia fornita da regolare quadro di cantiere (di tipo ASC) collegato all'impianto di terra, che sia dotata del dispositivo contro il riavviamento accidentale.
Durante l'uso, registrare la cuffia di protezione e il coltello divisore, adoperare gli appositi spingitoi.
Prima dell'uso della motosega verificare l'integrità delle protezioni per le mani, il corretto funzionamento dei dispositivi di comando a uomo presente, la tensione e l'integrità per la catena.
Durante l'uso, eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata ed eseguire la pulizia e il rifornimento del carburante a motore spento.
Prima dell'uso, verificare che la betoniera sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento, che sia installata correttamente (secondo le indicazioni del costruttore), che sia alimentata da regolare quadro di cantiere (di tipo ASC) collegato all'impianto di terra, che sia dotata del dispositivo contro il riavviamento accidentale.
All'addetto all'uso della betoniera non deve indossare abiti svolazzanti, non deve introdurre attrezzi nel bicchiere durante la rotazione, non deve rimuovere le protezioni.
L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra.
Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autobetoniera ed estendere il canale di scarico secondo le istruzioni.
Segnalare l'operatività tramite il girofaro.
Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza.
È necessario tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo.
La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratori alimentati a bassissima tensione di sicurezza.
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore:

generico	>80 <85 dB(A)
addetto sega circolare	>90 <95 dB(A)
addetto motosega	>85 <90 dB(A)
addetto casseratura	>85 <90 dB(A)
addetto betoniera	=85 dB(A)

	FASE N.4
Descrizione	**montaggio baracche di cantiere**

MONTAGGIO DI BARACCHE DI CANTIERE

Lavorazione:

Montaggio di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.

Numero massimo presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno): 3

Attrezzature adoperate

autocarro con o senza braccio idraulico, autogrù semovente, attrezzi d'uso comune, scale a mano o doppie, trabattelli

Rischi

investimento	ribaltamento	punture, tagli, abrasioni
caduta dall'alto	caduta di materiale dall'alto	urti, colpi, impatti, compressioni
rumore	elettrocuzione	movimentazione manuale dei carichi

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008, Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377,381,383,384,385,386 DLgs 626/1994 articoli 41-42)
- Consentire solo l'uso di utensili con le caratteristiche rispondenti alle norme vigenti.
- Eseguire i collegamenti elettrici a terra.
- Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza. DLgs 81/2008, Allegato XV, punto 2.2.2. lettere d e DM 37 del 22 gennaio 2008 (ex legge 46/1990).
- Lavorare senza tensione facendo uso di mezzi personali di protezione isolanti. DLgs 81/2008, Titolo III, Capo II e Capo III, art. 80, 82 (ex DPR 547/1955 art. 344)
- Gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche devono essere denunciati alla ASL/ISPESL di competenza territoriale. DLgs 81/2008 Allegato XV, punto 2.2.2 d) e) DM 37 del 22 gennaio 2008 (ex legge 46/1990).

Prescrizioni

I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive.
Assistere a terra i mezzi in manovra.
Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti.
Durante ogni fase transitoria deve essere garantita la stabilità tramite sostegni provvisionali.
Tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dal suo campo d'azione.
Predisporre, eventualmente, idoneo fermo meccanico in prossimità del ciglio degli scavi.
L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.
Assicurarsi che non via siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione.
Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali.
Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.
Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.
Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.
Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.
Non effettuare tiri inclinati.
Vietarne l'uso in presenza di forte vento.
Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.
Segnalare l'operatività con il girofaro.
Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Usare scale a mano o doppie regolamentari per altezze inferiori a due metri (fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala).
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.

FASE N.5

Descrizione	**impianto elettrico di cantiere**

IMPIANTI ELETTRICO E DI TERRA DI CANTIERE

Lavorazione

Realizzazione di impianto elettrico di cantiere, con posa cavi aerei e interrati, e relativo impianto di terra.

I lavori necessari per la costruzione dell'impianto elettrico di cantiere generalmente sono affidati dall'Impresa appaltatrice ad una Ditta specializzata, anche perché la buona esecuzione deve essere certificato ai sensi della legge 46/1990 (ed una copia deve essere inviata agli organi di controllo).

Numero massimo presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno): 3

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI [ ] NO [X]

Mezzi, attrezzi e materiali

Escavatore. Autocarro. Compressore. Martello demolitore. Attrezzi elettrici e a mano.

Quadri elettrici. Cavi. Tubazioni in PVC. Dispersori in rame. Corda in rame. Materiale di uso comune.

Possibili rischi

Elettrocuzione. Lesioni e contusioni per l'uso di attrezzi comuni. Vibrazioni per l'uso di demolitore. Rumori eccessivi. Inalazioni di polveri. Contatto con macchine operatrici. Offesa al capo, alle mani, ai piedi. Possibilità di tranciare, rovinare o spellare cavi durante la posa in opera. Accertarsi che non si creino fonti luminose interferenti con la viabilità esterna.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Carichi sospesi", "Pericolo di folgorazione", ...

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008, Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377,381,383,384,385,386 DLgs 626/1994 articoli 41-42)
- Consentire solo l'uso di utensili con le caratteristiche rispondenti alle norme vigenti.
- Eseguire i collegamenti elettrici a terra.
- Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza. DLgs 81/2008, Allegato XV, punto 2.2.2. lettere d e DM 37 del 22 gennaio 2008 (ex legge 46/1990).
- Lavorare senza tensione facendo uso di mezzi personali di protezione isolanti. DLgs 81/2008, Titolo III, Capo II e Capo III, art. 80, 82 (ex DPR 547/1955 art. 344)
- Gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche devono essere denunciati alla ASL/ISPESL di competenza territoriale. DLgs 81/2008 Allegato XV, punto 2.2.2 d) e) DM 37 del 22 gennaio 2008 (ex legge 46/1990).

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tuta da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Cinture di sicurezza – Guanti – Scarpe – Cuffie o tappi auricolari.

Cautele e note

Interconnettere le terre dell'impianto.

Prima della messa in esercizio dell'impianto, accertarsi che vengano rispettate tutte le procedure e le prescrizioni; accertarsi anche del grado di isolamento con idonee misurazioni.

Dopo la messa in esercizio: controllare le correnti assorbite; le cadute di tensione; la taratura dei dispositivi di protezione (interruttori differenziali, ...)

Se si effettuano modifiche a quanto già eseguito: sezionare sempre le linee di alimentazione dal punto di allacciamento dell'Ente fornitore.

Periodicamente controllare: la resistenza di isolamento dei cavi, interruttori ecc.; l'efficienza dei dispositivi di protezione, di sicurezza e di controllo.

Consentire solo l'uso di utensili con le caratteristiche corrispondenti.

Tutto il cantiere dovrà essere alimentato e collegato nel rispetto dello schema planimetrico progettato per l'impianto elettrico.

Sorveglianza sanitaria

È opportuno programmare misurazioni dirette e/o rapporto di valutazione del rumore, non appena il cantiere sarà a regime. DLgs 81/2008, Titolo VII, articoli 187-189.

FASE N.6

Descrizione	**impianto idrico e fognario di cantiere**

REALIZZAZIONE DI IMPIANTO IDRICO – FOGNANTE DI CANTIERE

Lavorazione:

Realizzazione di impianto idrico e fognante al servizio del cantiere.

Attività contemplate:

- *scavi a sezione ristretta;*
- *posa in opera di tubazioni in acciaio, PVC, PE, simili;*
- *posa in opera di accessori vari;*
- *allacciamenti.*

Numero massimo presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno): 3

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI [ ] NO [X]

Attrezzature adoperate

autocarro, escavatore, terna con pala, utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza, smerigliatrice, seghetto), saldatore termico, cesoia manuale, avvitatore elettrico, trasformatore di sicurezza, lubrificante, malta confezionata a mano

Possibili rischi

Lesioni e contusioni per l'uso di attrezzature di normale uso. Contatto accidentale con parti in movimento delle macchine operatrici. Offesa al capo, alle mani, ai piedi.

Inalazione di polveri ecc.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008, Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386; DLgs 626/1994 articoli 41,42).
- Accertarsi che la cassetta di medicazione sia presente sui luoghi di lavoro distanti dal cantiere logistico DLgs 81/2008 art. 45, comma 2 e Allegato IV punto 5 (ex DPR 303/1956 art. 27).

I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi. DLgs 81/2008 Allegato IV (ex DPR 547/1955 art. 11; DLgs 626/1994 art. 33).

Prescrizioni *(VALERE PER TUTTE LE TIPOLOGIE DI SCAVI)*

Scavi

Prima di effettuare lo scavo, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata.

Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi.

Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire.

Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti.

Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.

Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata.

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

L'operatore addetto posiziona l'escavatore in prossimità dello scavo da realizzare e lo rende stabile tramite gli stabilizzatori, a meno che non è su cingoli.

Se lo scavo da effettuare è più profondo di 1,50 metri e le condizioni del terreno lo richiedono, procedere all'armatura dello scavo.

L'autocarro si posiziona lateralmente al cumulo di terra da allontanare.

L'operatore addetto all'escavatore, coadiuvato dall'altro al suolo che sorveglia, carica sul cassone il materiale.

A carico avvenuto l'operatore addetto all'autocarro mette il mezzo in assetto di viaggio, coadiuvato dall'aiutante a terra.

Controllare la portata dei mezzi di trasporto e non sovraccaricarli.

Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.
È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.
Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.
Lo scavo, se lasciato incustodito, deve essere segnalato con idonei cartelli monitori e circoscritto con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute all'interno.

Esecuzione impianti
Accertarsi che siano in atto tutte le precauzioni di ordine generale riportate in precedenza.
Per l'accesso al fondo dello scavo è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.
Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali.
Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento.
Impartire le necessarie informazioni per la corretta movimentazione manuale dei carichi.
Gli operatori addetti calano le tubazioni all'operator in trincea.
L'operaio in trincea provvede a spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato e/o ad effettuare il tipo di giunzione previsto, applicando le relative procedure di sicurezza.
Prima di effettuare questa operazione, verificare che l'attrezzatura sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo (luogo conduttore ristretto), stato di efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto.
In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.
Durante la saldatura utilizzare guanti isolanti, visiere con vetro attinico, facciale filtrante con filtro specifico (fumi del PVC e di altri prodotti plastici).
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore:

generico	>80 >85 dB(A)
operatore escavatore	>85 <90 dB(A)
autista autocarro	<80 dB(A)

	FASE N°7
Descrizione	**tracciamenti**

TRACCIAMENTO SCAVI-TRINCEE DRENANTI, SCARPATE COERENTEMENTE ALLE SEZIONI DI PROGETTO- RILIEVO QUOTE PIANO DI CAMPAGNA ESEGUITO DA TECNICO SPECIALIZZATO

Lavorazione:

Posizionamento per infissione nel terreno di picchetti di ferro o di legno e di cavalletti di legno per l'individuazione in sito della pianta dell'opera da realizzare secondo le previsioni di progetto.

Numero massimo presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno): 3

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI [ ] NO [X]

Attrezzature adoperate

Strumenti topografici per rilevamenti sulle aree di lavoro. Autocarro. Attrezzi di uso comune. Picchetti. Tavolame e murali di abete. Materiale di uso comune.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Carichi sospesi", "Uscita automezzi", "Non sostare nel raggio di azione" ...

Possibili rischi

Lesioni e contusioni per l'uso della mazza, martelli ed attrezzature di normale uso. Offesa al capo, alle mani, ai piedi. Uso della sega circolare da parte di personale non specializzato ed autorizzato.

Poca attenzione del personale addetto al tracciamento verso le altre lavorazioni in atto. Non rispondenza dei tracciati per gli scavi e degli spazi di lavoro al progetto. Contatto accidentale con parti in movimento delle macchine operatrici. Inalazione di polveri ecc.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008, Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Accertarsi che la cassetta di medicazione sia presente sui luoghi di lavoro distanti dal cantiere logistico. DLgs 81/2008 art. 45, comma 2 e Allegato IV punto 5 (ex DPR 303/1956 art. 27).
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi. DLgs 81/2008 art. 63 Allegato IV (ex DPR 547/1955 art. 11. DLgs 626/1994 art. 33).
- Consentire solo l'uso di utensili con le caratteristiche rispondenti alle norme vigenti.
- Predisporre gli ingombri di solide rampe per l'accesso allo scavo di automezzi. DLgs 81/2008 art. 108 Allegato XVIII (ex DPR 164/1956 art. 4) e definire accuratamente le modalità da rispettare per le vie di accesso e di uscita automezzi.
- Predisporre i parapetti necessari per il ciglio dello scavo. DLgs 81/2008, Allegato XVIII (ex DPR 164/1956 art. 13).

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tuta da lavoro (vestiario idoneo) – casco – guanti – scarpe.

Cautele e note

Controllare accuratamente che non ci siano interferenze di aree fra la zona di scavo, la viabilità interna del cantiere (zone di stoccaggio materiale, aree destinate alle lavorazioni del ferro, delle carpenterie in legno, ecc.)

Accertarsi che non esistano interferenze con viabilità esterna, sottoservizi, linee aeree ecc.

Se si effettuano modifiche a quanto progettato nello schema planimetrico del cantiere, riportare sui disegni le variazioni ed informare tutte le Maestranze.

Se si effettuano modifiche a quanto già eseguito per l'approntamento del cantiere, tornare a verificare tutto quanto già riportato nei precedenti allegati elaborati per l'esecuzione delle "opere provvisionali".

Accertarsi della validità e sicurezza dei percorsi per il trasporto a rifiuto del materiale proveniente dagli scavi.

Accertarsi della validità dei permessi avuti per la discarica dei materiali.

Sorveglianza sanitaria

Se iniziano lavorazioni fuori dal cantiere logistico, è opportuno fornire anche alle squadre di lavoro un pacchetto per le medicazioni, le indicazioni per raggiungere il posto di pronto soccorso più vicino e i numeri di telefono per segnalare le emergenze.

	FASE N° 8
Descrizione	**Scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici**

SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E DI SBANCAMENTO CON MEZZI MECCANICI IN COERENZA CON LE SEZIONI DI PROGETTO ED ADOTTANDO TUTTE LE PRECAUZIONI GIA' TRATTATE NEL PRESENTE PIANO

(rimodellazione morfologica, scavi per opere in c.a. e trincee)

Scavo generale a cielo aperto eseguito con l'ausilio di escavatore meccanico in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto del materiale o posizionato in idonea area per essere riutilizzato come materiale di riempimento

L'Impresa deve provvedere preliminarmente:

- a documentare l'efficienza dei mezzi che saranno utilizzati per l'esecuzione degli scavi;
- all'approvvigionamento del materiale occorrente al puntellamento ed alla recinzione degli stessi.

È opportuno che le scelte e le procedure effettuate vengano verbalizzate in una riunione di coordinamento per la sicurezza.

Numero massimo presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno): 3

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI [ ] NO [X]

Attrezzature adoperate

Escavatore con benna e con martellone, autocarro Pala meccanica gommata .

Possibili rischi

Contatto accidentale con macchine operatrici. Caduta di persone nello scavo. Caduta di materiale nello scavo. Smottamento delle pareti. Offesa al capo, alle mani, ai piedi. Uso dei mezzi da parte di personale non specializzato ed autorizzato. Poca attenzione del personale addetto allo scavo verso le altre lavorazioni in atto nel cantiere, o verso le esigenze della viabilità e dell'ambiente esterno. Spazi di lavoro insufficienti negli scavi. Inalazione di polveri ecc.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio "Carichi sospesi", "Uscita automezzi", "Non sostare nel raggio di azione" ...

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008, Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Predisporre vie obbligate di transito ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008, art. 108 e seguenti; art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex DLgs 626/1994 493/1996 e 494/1996).
- Munire di parapetto il ciglio dello scavo. DLgs 81/2008 art. 118, 119 ecc. e Allegato XVIII (ex DPR 164/1956 art. 13).
- Non costituire deposito di materiale presso il ciglio dello scavo. DLgs 81/2008 art. 120 (ex DPR 164/1956 art. 14).
- Sbatacchiare le pareti dello scavo con profondità maggiore di 1,50 m ed eseguire parapetto sul ciglio. DLgs 81/2008 art. 119 (ex DPR 164/1956 art. 13)
- Accertarsi che la cassetta di medicazione sia presente sui luoghi di lavoro distanti dal cantiere logistico. DLgs 81/2008 art. 45, comma 2 e Allegato IV punto 5 (ex DPR 303/1956 art. 27)
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi. DLgs 81/2008 Allegato IV (ex DPR 547/1955 art. 11; DLgs 626/1994 art. 33)

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tuta da lavoro (vestiario idoneo) – casco – guanti – scarpe – cuffie o tappi auricolari.

Prescrizioni, cautele e note

Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire.

Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.

Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.

Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.

Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti.
Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.
Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata.
La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.
La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h.
Predisporre solide rampe di accesso degli autocarri allo scavo con larghezza della carreggiata che garantiscano un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo.
Predisporre l'armatura delle pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche del terreno.
L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo.
Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo.
Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.
È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.
Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.
In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno.
Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore:

generico	>80 <85dB(A)
operatore escavatore	>85 <90 dB(A)
operatore pala	>85 <90 dB(A)
autista autocarro	<80 dB(A)

Descrizione	**FASE N. 9**
	Lavorazioni per calcestruzzo armato (MURI DI SOSTEGNO, SPRITZ-BETON)

CALCESTRUZZO ARMATO CON FORNITURA IN OPERA DI FERRO E CALCESTRUZZO

Lavorazione:

Posa in opera del ferro lavorato (fondazione ed elevazione) – Casseratura in fondazione.
Getto in fondazione/elevazione del calcestruzzo preconfezionato per le strutture in c.a. progettate
Attività contemplate:

- casseratura di plinti e/o travi di fondazione;
- posa ferro lavorato;
- getto del calcestruzzo con autobetoniera;
- disarmo.

Numero massimo presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno): 5

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere
Previste in questa fase: SI [ ] NO [X]

Mezzi, attrezzi e materiali
Autocarro con gru incorporata al pianale. Piegaferri e cesoia elettrica. Attrezzi di uso corrente. Ferro per armatura. vibratore, disarmante.

Segnaletica
Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Attenzione ai carichi sospesi", "Non sostare nel raggio di azione " etc.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Segnaletica per delimitare la zona d'intervento.

Possibili rischi
Elettrocuzione. Contatto accidentale con parti elettriche della cesoia e della piegaferri. Danni causati per la movimentazione delle barre. Spostamento del carico per la messa in tiro (sollevamento). Sfilamento e caduta dei tondini durante il sollevamento. Sollecitazioni eccessive e flessioni incontrollate delle barre a causa dell'ampiezza dell'angolo delle funi. Pieghe anomale delle funi di imbraco. Caduta degli addetti al montaggio del ferro. Offese al capo, alle mani ed ai piedi, durante lo scarico, la lavorazione ed il montaggio. Punture e tagli alle mani.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008, Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41 e 42).
- Consentire solo l'uso di utensili con le caratteristiche rispondenti alle norme vigenti. Vietare l'avvicinamento di persone non addette mediante segnali, avvisi e sbarramenti. DLgs 81/2008, articoli 108,109 ecc. e Allegato XVIII (ex DPR 164/1956 art.12, DPR 547/1955 art.11 e CM n. 103/80).
- Permettere il transito delle autobetoniere solo su carreggiata solida e con pendenza adeguata. DLgs 81/2008 art. 108, Allegato XVIII (ex DPR 164/1956 art. 4).
- Non costituire deposito di materiale presso il ciglio dello scavo (o sosta di automezzi in condizioni precarie di stabilità e solidità del piano di campagna). Dlgs 81/2008 art. 120 (ex DPR 164/1956 art. 14).
- Esigere il rispetto delle modalità e delle tempistiche programmate per la movimentazione dei materiali e per le vie di accesso e di uscita degli automezzi. Informarsi preventivamente sull'efficienza delle autobetoniere e verificare che gli autisti delle stesse abbiano ricevuto adeguata formazione sulla mappatura dei rischi sui luoghi di lavoro. DLgs 81/2008 art. 26 (ex DLgs 626/1994, art. 7).

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)
Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe

Prescrizioni

Casseratura per solette e/o travi

Prima dell'uso della sega circolare accertare:

- la stabilità della macchina;
- l'efficienza e regolarità delle protezioni (carter, cuffia registrabile, coltello divisore,…)

- l'integrità dei cavi elettrici, di messa a terra visibili e delle relative protezioni;
- l'esistenza dell'interruttore di manovra che consente solo l'avviamento volontario, anche dopo l'arresto per mancanza di forza motrice.

Durante l'uso gli addetti devono indossare scarpe di sicurezza, guanti e di occhiali protettivi.
Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto; evitare comunque il contatto diretto con parti del corpo.

Posa ferro lavorato

I depositi devono essere fatti in modo tale da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione.
I lavoratori devono indossare scarpe, guanti, casco e spallacci in cuoio, se il trasporto dei ferri d'armatura avviene a spalla.

Getto del calcestruzzo con autobetoniera

L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra.
Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autobetoniera ed estendere il canale di scarico secondo le istruzioni.
Segnalare l'operatività tramite il girofaro.
Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza.
La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratori alimentati a bassissima tensione di sicurezza.

Vedere schede di utilizzo in sicurezza di macchinari e attrezzature.

Controllare accuratamente che non si creino interferenze fra le zone di lavorazione del ferro, di movimentazione e di montaggio.

Accertarsi sempre che il personale che utilizza cesoia e piegaferri sia quello autorizzato.

Verificare che il personale sia sufficientemente formato ed informato, in particolar modo sulla movimentazione dei carichi sospesi.

Disarmo

Il disarmo in questione non pone particolari rischi.
Utilizzare utensili in buono stato ed indossare casco, scarpe e guanti di sicurezza.
Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte.
In ognuna delle attività devono essere forniti ai lavoratori idonei otoprotettori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore:

generico	<85 dB(A)
addetto sega circolare	>90 <95 dB(A)
posa ferro	<80 dB(A)
addetto autobetoniera	<85 dB(A)

Sorveglianza sanitaria

Verificare che non si faccia uso di bevande alcoliche in nessun giorno lavorativo. I giorni di "getto" costituiscono maggior pericolo perché nelle vecchie tradizioni in queste occasioni si usava “festeggiare”.

FASE N. 10

Descrizione **rinterro con mezzi meccanici**

FORMAZIONE Di MATERIALE DRENANTE: RIPORTO DI CIOTTOLAME LAVATO CON MEZZI MECCANICI - SISTEMAZIONE SUPERFICIALE E RIPRISTINO QUOTE.

Lavorazione:

Riporto con mezzi meccanici utilizzando la stessa terra dello scavo o altre terre o materiale drenante.

Numero massimo presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno): 3

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI [ ] NO [X]

Attrezzature adoperate

Escavatore cingolato. Pala meccanica, rullo compattatore. Attrezzi manuali d'uso comune. Autocarro. Inerti di varie pezzature ecc.

Presenze di esterni al lavoro

Non previste in questa fase.

Possibili rischi

Contatto con macchine operatrici. Offese a varie parti del corpo. Caduta di persone e materiale nello scavo. Rimozione prematura del puntellamento dello scavo. Smottamento delle pareti della trincea di scavo. Ribaltamento dell'autocarro nello scavo, per franamento. Interferenze del ribaltabile alzato con linee aeree. Interferenze con traffico locale e persone esterne al cantiere. Poca attenzione alle fasi programmate, da parte del personale o del Preposto.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio:, "Uscita automezzi", "Non sostare nel raggio di azione " ...

Segnaletica per regolamentare il traffico. Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento. Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008, Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Predisporre vie obbligate di transito ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008, art. 108 e seguenti; art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex DLgs 626/1994; 493/1996 e 494/1996).
- Vietare l'avvicinamento di persone non addette mediante segnali, avvisi e sbarramenti. DLgs 81/2008 articoli 108,109, 118 ecc. e Allegato XVIII. (ex DPR 164/1956 art. 12).
- Massima cautela nel rimuovere le sbatacchiature dalle pareti dello scavo con profondità maggiore di 1,50 m. DLgs 81/2008 art. 119 (ex DPR 164/1956 art. 13).
- Vietare il deposito di materiale di rinterro sul ciglio se sono ancora in atto lavorazioni all'interno dello scavo. DLgs 81/2008 art. 120 (ex DPR 164/1956 art. 14).

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Mascherine antipolvere – Cuffie o tappi otoprotettori.

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Mascherine antipolvere – Cuffie o tappi otoprotettori.

Cautele e note

L'autocarro utilizzato per lo scarico dei materiali di rinterro non deve ribaltare direttamente nello scavo, per evitare franamenti. Le varie fasi e sequenze operative debbono sempre essere preventivamente programmate. Rimuovere i parapetti – per il minor tempo possibile – soltanto per la larghezza che necessita. Impedire che si svolgano lavori all'interno dello scavo mentre opera l'autogrù per la rimozione dei puntellamenti o mentre si procede alle operazioni di rinterro.

Sorveglianza sanitaria

Verificare l’idoneità al lavoro del personale impiegato.

FASE N° 11

Attività **REALIZZAZIONE GABBIONATE ED OPERE MURARIE**

Fase lavorativa **Muri e GABBIONI**

Spesso, quando si giunge alle "attività necessarie per il completamento", oltre che cambiare i mezzi e le attrezzature utilizzate in cantiere, cambiano anche le Maestranze utilizzate. Diventa quindi necessario adeguare anche la formazione ed informazione del personale, soprattutto perché i rischi maggiori sono quelli relativi alle lavorazioni in quota e all'uso di ponteggi.

Quindi, anche per questi lavori è opportuno redigere un verbale di constatazione dello stato regolare in cui si trovano i ponteggi al momento della consegna e far sottoscrivere anche il PiMUS dal nuovo utilizzatore.

Numero massimo presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno): 5

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI [ ] NO [X]

Ditta specializzata in tamponature, intonaci ecc.

Presenze di esterni al lavoro

Fornitori vari.

Mezzi, attrezzi e materiali

Molazza elettrica. Betoniera a bicchiere elettrica. Autocarro. Autogrù. Silos ecc. Brache, ganci, funi, cestelli, ecc.

Attrezzature di uso comune. Premiscelati, sabbia calcarea di frantoio, calce idrata, cemento in sacchi ecc., mattoni forati, laterizi in generale ecc.

Possibili rischi

Elettrocuzione (da impianti ed attrezzature elettriche). Contatto accidentale con argani o altre attrezzature in movimento. Afferramento di indumenti e trascinamento di persone nella molazza, nella betoniera o altre attrezzature in movimento. Offese alle mani ed agli occhi. Inalazione di polveri e di vapori. Contusioni al capo ed ai piedi. Caduta accidentale dal ponte di servizio di attrezzi o di persone. Ponti di servizio non sufficientemente stabili e ben disposti.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Attenzione ai carichi sospesi", "Movimentare correttamente i carichi manuali", "Non sostare nel raggio di azione" ...

Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI (in particolare: mascherine facciali antipolvere ecc.).

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione DPI. DLgs 81/2008, Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386; DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Verificare che la molazza abbia la protezione degli organi lavoratori e che tutti i macchinari elettrici abbiano i dispositivi di sicurezza. DLgs 81/2008 art. 81 e Allegato IX (ex DPR 547/1955 articoli 68, 124, 127) e siano conformi alle norme CE.
- Utilizzare le scale a mano soltanto per raggiungere il posto di lavoro (e non come posto di lavoro) *(*DLgs 81/2008, art. 113).
- Predisporre i parapetti sulle aperture verso l'esterno. DLgs 81/2008 art. 126 (ex DPR 164/1956 articoli 16, 68).
- Usare le cinture di sicurezza. nei lavori in quota. DLgs 81/2008 art. 115 (ex DPR 547/1955 art. 386).

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Mascherine antipolvere – Cinture di sicurezza ecc.

Cautele e note

Il rischio di trascinamento deve essere ridotto rendendo inaccessibili i punti di pericolo durante il movimento dei macchinari.

Verificare spesso che gli impianti di terra non abbiano subito danneggiamenti durante le lavorazioni.

Formare ed informare il personale sulla corretta movimentazione dei carichi manuali.

Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale impiegato.

FASE N° 12

Attività **OPERE IN FERRO E VARIE**

Fase lavorativa **Opere di completamento in ferro (griglie, caditoie ecc.)**

Lavorazione:

Posa di ringhiere in ferro (tombino scatolare) griglie e caditoie (area Zampa dell'Orso).

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI [ ] NO [X]

Ditta specializzata in opere di piccola carpenteria metallica (fabbro) ecc.

Presenze di esterni al lavoro

Fornitori vari.

Numero massimo presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno): 3

Presenze di esterni al lavoro

Fornitori vari.

Mezzi, attrezzi e materiali

Flex. Trapano. Saldatrice elettrica ecc. Attrezzature di uso comune. Griglie, ferri scatolati e profilati ecc.

Possibili rischi

Elettrocuzione. Contatto accidentale con parti elettriche o in movimento della molazza, flex, trapano ecc. Offese agli occhi, in particolare nell'uso della saldatrice elettrica. Tagli ed abrasioni alle mani. Contusioni. Inalazione di polveri e vapori. Contusioni al capo ed ai piedi. Irritazioni epidermiche.

Poca attenzione alle fasi programmate, da parte del personale o del Preposto.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio:…,"Vietato l'accesso", "Movimentare correttamente i carichi a mano".

Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione DPI. DLgs 81/2008, Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Predisporre linee per alimentazione per utensili elettrici portatili. DLgs 81/2008, Allegato V, parte II, punto 5.16.3 (ex DPR 547/1955 art. 313).
- Verificare che tutti i macchinari elettrici abbiano dispositivi di sicurezza e siano almeno marcati CE. DLgs 81/2008 art. 81 (ex DPR 547/1955 articoli 68, 124, 127).
- Evitare la rimozione delle protezioni durante i lavori DLgs 81/2008 art. 122 (ex DPR 164/1956 art. 69).
- Controllare i collegamenti elettrici e di terra. DLgs 81/2008 Allegato IV punto 1.1.8 (ex DPR 547/1955 articoli 271, 272, 324, 325).
- Predisporre piste di accesso al lavoro ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008, art. 108 e seguenti; art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex DLgs 493/1996).
- Tenere lontane le persone dall'area sottostante mediante segnalazioni o transenne. DLgs 81/2008 art. 110 (ex DPR 547/1955 art. 11).
- Mantenere in opera ponti e sottoponti con regolari parapetti. DLgs 81/2008, art. 122 (ex DPR 164/1956 art.16).
- Il personale addetto deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere. DLgs 81/2008, art. 95 (ex DLgs 626/1994 e 494/1996).

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Mascherine antipolvere – Occhiali e maschera di protezione per l'uso della Saldatrice elettrica ecc.

Cautele e note

Le varie fasi e sequenze operative debbono sempre essere preventivamente programmate. Verificare l'integrità dei cavi elettrici e degli impianti di terra.

Formare ed informare il personale sulla corretta movimentazione dei carichi.

Accertarsi che il materiale da usare sia razionalmente predisposto per essere sollevato.

È vietato l'uso di ponti su cavalletti sugli impalcati dei ponteggi esterni.

FASE N° 13

Attività **SOVRASTRUTTURE STRADALI**

Fase lavorativa **Conglomerati bituminosi (Strato di base – Binder Tappetino di usura)**

Attività presente spesso nelle fasi di lavoro finali ed eseguite solitamente da Ditta specializzata.
È comunque necessaria una attenta programmazione delle fasi lavorative, soprattutto se le lavorazioni avvengono in presenza di traffico locale.

Numero presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno**) in questa fase n°5**

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI [X] NO [ ]

Ditta specializzata in fornitura e stesa di conglomerati cementizi e bituminosi.

Presenze di esterni al lavoro

Autisti di autocarri (Lavoratori autonomi "padroncini" utilizzati dalla Ditta fornitrice di conglomerati).

Mezzi, attrezzi e materiali

Autocarro. Finitrice. Spruzzatrice. Rullo statico e vibrante ecc. Attrezzi di uso comune. Emulsione bituminosa. Conglomerato cementizio. Conglomerato bituminoso.

Possibili rischi

Offese a varie parti del corpo. Contatto accidentale con macchine operatrici. Irritazioni epidermiche alle mani. Offese alle mani ed alle altre parti del corpo per scottature. Inalazioni di vapori.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Riduzione di carreggiata", "Limiti di velocità", "Uscita automezzi"

Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008, Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955; DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Vietare l'avvicinamento di persone non addette mediante segnali, avvisi e sbarramenti. DLgs 81/2008 art. 109 (ex DPR 164/1956 art.12; DPR 547/1955 art.11 e CM 103/80).
- Esigere il rispetto delle modalità e delle tempistiche programmate per la lavorazione in corso.
- Predisporre vie obbligate di transito ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008, art. 108 e seguenti; art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex DLgs 493/1996).
- Il personale addetto deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere. DLgs 81/2008, art. 95 (ex DLgs 626/1994 e 494/1996).
- Eliminare o ridurre gli effetti delle vibrazioni e dei rumori. DLgs 81/2008 art. 192 (ex DPR 303/56 art. 24).

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Mascherine idonee per evitare l'inalazione di vapori.

Cautele e note

Controllare accuratamente che non si creino interferenze fra la viabilità interna del cantiere e quella esterna.

Accertarsi che, nel tragitto per il trasporto del conglomerato bituminoso, i mezzi non creino pericoli, disagi e non vi sia caduta di materiale sulla viabilità esterna.

Non sottovalutare mai il pericolo di ustioni a causa delle temperature dei conglomerati bituminosi.

Sul luogo di lavoro devono essere presenti estintori e pacchetti di medicazione idonei.

Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale impiegato.

FASE N° 14

Attività **SMOBILIZZO DELL'AREA LOGISTICA E DEI SOTTOCANTIERI**

Fase lavorativa **Smontaggio dei baraccamenti, impianto elettrico di cantiere ecc. Pulizia finale di tutti i luoghi di lavoro**

Lo sgombero del cantiere e la pulizia finale delle aree utilizzate sono ancora attività lavorative soggette al controllo e tutela della sicurezza da parte dall'Impresa. Spesso sono sottovalutate perché in genere sono eseguite da poche persone che restano in cantiere, prive di adeguata sorveglianza e assistenza. Così può capitare, ad esempio, che vengano rimossi collegamenti elettrici da personale non specializzato.

È necessaria quindi, anche in questa ultima fase, la presenza di un Preposto in grado di dirigere le attività di smobilizzo del cantiere e di controllare che vengano eseguite in sicurezza.

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI [ ] NO [X]

Numero massimo presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno): 5

Mezzi, attrezzi e materiali

Autocarro con gru. Funi di imbracatura. Flex. Trapano. Saldatrice elettrica. Attrezzi di uso comune. Baraccamenti, attrezzature e materiali ancora presenti in cantiere.

Possibili rischi

Contusioni per l'uso di leve, paletti e chiavi. Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro e urti accidentali con gli addetti alle operazioni di carico. Caduta dell'operatore dal piano di lavoro. Schiacciamento di piedi e mani. Abrasioni e strappi muscolari. Caduta di attrezzature. Danni causati dal movimento delle macchine operatrici. Pieghe anomale delle funi di imbracatura e possibile tranciamento e sfilamento delle stesse.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 Titolo III, Capo II (ex DLgs 626/1994 articoli 41 e 42 ex DPR 547/1955).
- Il personale addetto deve essere informato sulle corrette procedure da applicare per lo smontaggio dei baraccamenti e la pulizia delle aree di cantiere. DLgs 81/2008, art. 36 e 37 (ex DLgs 626/1994 e 494/1996).
- Esigere il rispetto delle modalità e delle tempistiche programmate per lo smontaggio del cantiere.
- Applicare tutte le norme di tutela per la sicurezza dei lavoratori contenute nel DLgs 81/2008, Titolo IV, Capo II: Prevenzione degli infortuni nelle costruzioni e nei lavori in quota.

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Cuffie e/o tappi otoprotettori – Mascherine antipolvere.

Cautele e note

Le varie fasi e sequenze operative debbono sempre essere preventivamente programmate.

Accertarsi che il materiale da rimuovere sia razionalmente predisposto per essere sollevato.

Verificare il buono stato d'uso di tutte le attrezzature utilizzate. Verificare che tutti i macchinari e le attrezzature elettriche siano conformi almeno alle norme CE.

Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale impiegato.

SCHEDE DI SICUREZZA PER L'IMPIEGO DI:

- MACCHINARI TIPO CON LE PROCEDURE DA SEGUIRE PRIMA, DURANTE E DOPO L'USO

- SCHEDE ATTREZZATURE DI LAVORI (D.P.I.)

FORNITE A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO

L'impresa esecutrice è pregata di farle proprie ed integrarle adattandole alle caratteristiche specifiche di ogni singolo mezzo o attrezzatura che utilizzerà.
Nell'ambito della "formazione ed informazione" è inoltre pregata di documentarne il personale che sarà autorizzato all'uso.

Scheda di sicurezza per l'impiego di:

AUTOCARRO RIBALTABILE d i portata ……… q.li **Targa…………………………..**

Personale autorizzato all'uso:

...

Istruzioni:

Prima dell'uso:

- verificare l'efficienza dei comandi, del motore e dell'impianto di frenata;
- verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosi;
- verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza;
- verificare la buona visibilità ed agibilità del percorso da effettuare.

Durante l'uso:

- segnalare con il girofaro che il mezzo è in movimento;
- non superare i limiti di velocità consentiti, e in cantiere procedere a passo d'uomo in prossimità di lavorazioni, baraccamenti, ecc.;
- non trasportare carichi che superano la portata massima o che siano instabili;
- utilizzare il telo di protezione se si trasportano materiali disciolti (terreno, sabbia, ghiaia, ecc.);
- non azionare il ribaltabile se il mezzo non è fermo e bloccato con il freno di stazionamento;
- non azionare il ribaltabile se il mezzo è inclinato lateralmente o è in forte pendenza;
- richiedere l'aiuto di personale a terra per manovre con poca visibilità e in spazi ristretti;
- non trasportare persone sul cassone.

Dopo l'uso:

- verificare che l'automezzo non abbia subito danneggiamenti durante l'uso;
- verificare ancora l'efficienza di comandi, impianti, dispositivi di protezione, ecc.;
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate;
- lasciare sempre in perfetta efficienza la macchina, curandone la pulizia, la lubrificazione, ecc;
- parcheggiare con il freno di stazionamento inserito ed assicurarsi della stabilità dell'automezzo.

....
....

Scheda di sicurezza per l'impiego di:

ESCAVATORE IDRAULICO GOMMATO/CINGOLATO

h…….. con benna da0 m^3………..N° di matricola…………………….

Personale autorizzato all'uso

...

Istruzioni:

Prima dell'uso:

- verificare l'efficienza dei comandi, del motore, degli impianti idraulici di sollevamento e di frenata;
- verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosi;
- verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza;
- verificare la buona visibilità della zona di lavoro dal posto di guida;
- verificare che il lavoro da eseguire garantisca la stabilità del mezzo, la sicurezza dell'operatore e che non vi siano interferenze con maestranze, altri mezzi, ecc.;
- verificare con estrema cura l'assenza di linee elettriche o altri sottoservizi che possono interferire con le manovre ed il lavoro da eseguire;
- verificare l'efficienza delle protezioni relative a tutti gli organi soggetti a movimento, con particolare riguardo ai carter del vano motore ed ai tubi in pressione dell'impianto oleodinamico;
- verificare l'integrità e l'isonorizzazione del mezzo e delle marmitte di scarico.

Durante l'uso:

- segnalare con il girofaro che il mezzo è in movimento;
- non ammettere a bordo della macchina operatrice altre persone e mantenere chiusi gli sportelli della cabina;
- non percorrere piste fortemente inclinate lateralmente o con pendenze superiori a quelle consentite dal libretto di uso e manutenzione in dotazione del mezzo;
- rispettare le capacità di carico della benna e accertarsi che il braccio operi sempre a distanza di sicurezza da altri lavoratori;
- azionare sempre il dispositivo di blocco dei comandi prima di scendere dal mezzo;
- durante il rifornimento spegnere il motore e non fumare;
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie del mezzo o di situazioni lavorative che possono interferire con la sicurezza.

Dopo l'uso:

- posizionare la macchina operatrice correttamente, con la benna a terra, azionando il freno di stazionamento ed inserendo il blocco dei comandi;
- verificare che la macchina operatrice non abbia subito danneggiamenti durante l'uso;
- verificare ancora l'efficienza di comandi, impianti, dispositivi di protezione, ecc.;
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate;
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione rilasciato dalla casa costruttrice;
- lasciare sempre in perfetta efficienza la macchina, curandone la pulizia, la lubrificazione, ecc.

....
....

Scheda di sicurezza per l'impiego di: **APRIPISTA / PALA MECCANICA**

portata:…………… matricola ....

Personale autorizzato all’uso:

....

Rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni
Contatto con linee elettriche aeree
Vibrazioni
Scivolamenti, cadute a livello
Esposizione al rumore
Oli minerali e derivati
Ribaltamento
Incendio

Adempimenti

I mezzi di potenza superiore a 35 Kw, immessi in commercio fino al 20.09.1996, devono essere muniti di una struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e corredati del certificato CE di conformità del fabbricante (a partire dal 21.09.1996 la dichiarazione di conformità riguarda la macchina nel suo complesso indipendentemente dalla potenza).
I mezzi di potenza superiore a 15 Kw, immessi in commercio fino al 20.09.1996, devono essere muniti di una struttura di protezione contro la caduta di oggetti (FOPS) e corredati del certificato CE di conformità del fabbricante (a partire dal 21.09.1996 la dichiarazione di conformità riguarda la macchina nel suo complesso indipendentemente dalla potenza).
I veicoli qualificati “mezzi d'opera” devono essere muniti di contrassegno attestante il pagamento di un indennizzo fissato dalla legge 376/91.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre.
Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti.
Controllare l'efficienza dei comandi.
Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.
Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti.
Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore.
Garantire la visibilità del posto di guida.
Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.
DURANTE L'USO
Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori.
Mantenere sgombra e pulita la cabina.
Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro.
Chiudere gli sportelli della cabina.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi.
Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta.
Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
Segnalare tempestivamente al diretto superiore eventuali gravi anomalie.
DOPO L'USO
Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.
Posizionare correttamente la macchina, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento.
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Indumenti protettivi (tute)

Scheda di sicurezza per l’impiego di: VIBROFINITRICE

Rischi

Calore, fiamme
Incendio, scoppio
Investimento, ribaltamento
Inalazione fumo, vapori (catrame)
Esposizione al rumore
Cesoiamento, stritolamento, impatti, lacerazioni
Contatto con sistanze pericolse (oli minerali e derivati)

Adempimenti

I veicoli qualificati “mezzi d'opera” devono essere muniti di contrassegno attestante il pagamento di un indennizzo fissato dalla legge 376/91.
Acquisire la documentazione attestante i livelli di emissione di potenza sonora.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore.
Verificare l'efficienza dei dispositivi ottici.
Verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico.
Verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole.
Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza.
Verificare la solidità del terreno subito a ridosso alla macchina.
Il carburante deve essere trsportato in recipienti adeguati ed etichettati.
Durante il rifornimento è vietato la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille.
DURANTE L'USO
Non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea
Tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori e dalla operatività della macchina
Tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento
Non utilizzare come appigli le tubazioni flessibili e le leve di comando per l'accesso al posto di guida
È vietato salire o scendere dalla macchina quando è in movimento
Nel caso di retromarcia o di scarsa visibilità, predisporre personale a terra per coadiuvare le manovre
Segnalare eventuali guasti al diretto superiore
DOPO L'USO
Spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola.
Posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento.
Provvedere ad un'accurata pulizia (rimuovere il grasso dagli scalini di accesso al posto guida, …)
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

DPI

Copricapo
Guanti
Calzature di sicurezza
Otoprotettori
Mascherina antipolvere
Indumenti protettivi (tute)

Scheda di Scheda di sicurezza per l’impiego di:

FLEX (SMERIGLIATRICE) **N° di matricola…………………**

Personale autorizzato all'uso:

..

Istruzioni:

Prima dell'uso:

- verificare l'integrità ed efficienza dei componenti dell'utensile quali il cavo di alimentazione, il doppio isolamento (220 V), presa, interruttore, ecc.;
- verificare che il disco sia idoneo al materiale da lavorare (ferro, gres, CLS, pietre naturali, ecc.);
- verificare che il disco sia correttamente montato, serrato e che non presenti segni di usura avanzata o anomala;
- verificare l'integrità ed il corretto posizionamento del carter di protezione del disco;
- verificare l'efficienza della doppia impugnatura del Flex;
- verificare che l'utensile sia almeno marchiato CE;
- segnalare se la zona è esposta a livelli di rumorosità elevata.

Durante l'uso:

- utilizzare il Flex impugnandolo sempre saldamente per le due maniglie;
- verificare che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi del posto di lavoro e che non si creino pieghe o strozzature che potrebbero danneggiare l'integrità e la sicurezza dello stesso cavo o delle prese;
- eseguire sempre il lavoro in posizione stabile, considerando anche che il Flex potrebbe strattonare chi lo utilizza;
- non rimuovere il carter di protezione del disco;
- durante le pause di lavoro interrompere sempre l'alimentazione elettrica dell'utensile;
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie dell'utensile o di situazioni lavorative che possono interferire con la sicurezza.

Dopo l'uso:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile;
- verificare che l'utensile non abbia subito danneggiamenti durante l'uso;
- verificare ancora l'efficienza del cavo, dell'interruttore e dei dispositivi di protezione, ecc.;
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate;
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione rilasciato dalla casa costruttrice;
- riporre l'utensile sempre in perfetta efficienza, curandone la pulizia, la lubrificazione, ecc.

....
....

Scheda di sicurezza per l'impiego di:

SEGA CIRCOLARE ELETTRICA **N° di matricola……………………..**

Personale autorizzato all'uso:

...

Istruzioni:

Prima dell'uso:

- verificare l'integrità ed efficienza delle parti elettriche, presa, interruttore, ecc.;
- verificare la presenza, l'efficienza e la giusta regolazione della cuffia di protezione registrabile affinché risulti libera la sola parte del disco necessario allo spessore del taglio da eseguire;
- verificare che il disco della sega sia in buone condizioni, con una dentellatura viva ed uniforme, onde evitare sforzi nel taglio o bloccaggi estremamente pericolosi;
- verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore posto dietro il disco a non più di 3 mm, per evitare eccessivo attrito con le parti tagliate;
- verificare che anche la parte inferiore del disco, sotto il banco di lavoro, sia carenata e che l'utensile sia almeno marchiato CE;
- verificare che la Sega circolare sia posizionata in maniera stabile, al fine di evitare pericoli derivanti da movimenti incontrollati durante l'uso della stessa;
- segnalare che la zona è esposta a livelli di rumorosità elevata ed a polveri.

Durante l'uso:

- accertarsi che il legname sia privo di chiodi, residui di CLS, ecc., che potrebbero compromettere la regolarità e la sicurezza del taglio;
- regolare sempre la cuffia di protezione in funzione dello spessore del legno da tagliare;
- utilizzare l'utensile con estrema attenzione perché bastano pochi secondi di distrazione per subire amputazioni che rimarranno per tutta la vita;
- in particolar modo per tagli di piccoli pezzi, per formare zeppe, ecc. è indispensabile usare spingitoi per evitare di avvicinare troppo le mani al disco dentato della sega;
- eseguire sempre il lavoro in posizione stabile, considerando anche che la Sega circolare potrebbe strattonare chi la utilizza favorendone la perdita dell'equilibrio e di conseguenza provocando tagli e amputazioni;
- durante le pause di lavoro interrompere sempre l'alimentazione elettrica dell'utensile;
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie dell'utensile o di situazioni lavorative che possono interferire con la sicurezza;
- se la cuffia di protezione dovesse risultare insufficiente a trattenere le schegge, usare gli occhiali di protezione.

Dopo l'uso:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile;
- verificare che la sega non abbia subito danneggiamenti durante l'uso – e segnalare tempestivamente al preposto responsabile eventuali anomalie riscontrate – rammentando che altri potrebbero facilmente ferirsi utilizzandola in seguito;
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione rilasciato dalla casa costruttrice.

Scheda di sicurezza per l'impiego di:

VIBRATORE ELETTRICO PER CLS ad aghi, per immersione –N° di matricola…………….

Personale autorizzato all'uso:

..

Istruzioni:

Prima dell'uso:

- verificare l'integrità ed efficienza dei componenti dell'utensile quali il cavo di alimentazione, il doppio isolamento (220 V), la presa, l'interruttore, ecc. e posizionare il trasformatore in un luogo asciutto;
- verificare l'efficienza e l'isolamento dell'impugnatura dell'utensile;
- verificare che il cavo elettrico non rechi disturbo alla zona di lavoro e che l'utensile sia almeno marchiato CE;
- segnalare che la zona è esposta a livelli di rumorosità elevata.

Durante l'uso:

- utilizzare l'utensile impugnandolo sempre saldamente per la maniglia e non per il cavo;
- verificare che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi del posto di lavoro e che non si creino pieghe o strozzature che potrebbero danneggiarne l'integrità e quindi la sicurezza;
- eseguire sempre il lavoro in posizione stabile, considerando anche che le vibrazioni potrebbero favorire la perdita dell'equilibrio;
- esigere che vengano indicati i tempi massimi di lavoro consecutivo consentito per l'utilizzo dell'utensile, ed i tempi di riposo, per evitare danni fisici a causa delle vibrazioni;
- rispettare i tempi di lavoro e di riposo assegnati;
- non rimanere a lungo con il vibratore in funzione fuori dal getto;
- durante le pause di lavoro interrompere sempre l'alimentazione elettrica dell'utensile;
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie dell'utensile o di situazioni lavorative che possono interferire con la sicurezza.

Dopo l'uso:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile;
- verificare che l'utensile non abbia subito danneggiamenti durante l'uso;
- verificare ancora l'efficienza del cavo, dell'interruttore, del trasformatore e dei dispositivi di protezione, ecc.;
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate;
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione rilasciato dalla casa costruttrice;
- riporre l'utensile sempre in perfetta efficienza, curandone la pulizia, la lubrificazione, ecc.

....
....

Scheda di sicurezza per l'impiego di:

UTENSILI A MANO – N° di matricola……………….

Personale autorizzato all’uso:

...

Istruzioni:

Prima dell’uso:

- verificare prima dell’uso che l’utensile sia adeguato alla lavorazione che si vuole eseguire e che lo stesso non sia deteriorato;
- sostituire le parti degli stessi utensili che si ritiene non siano più sicuri a causa dell’usura (manici di legno incrinati o scheggiati, ecc.);
- verificare che il peso dell’utensile e la sua capacità operativa (pala a mano, mazza, ecc.) sia compatibile con i limiti della movimentazione manuale dei carichi;
- ricordarsi che la posizione ergonomica è importantissima anche per l’utilizzo del più semplice degli utensili a mano, quali possono essere il trasporto di una carriola, l’uso di un piccone o di un forcone al posto di una pala, ecc.

Durante l’uso:

- è opportuno rammentare che gli incidenti con gli utensili a mano avvengono soprattutto perché si tende a sottovalutare i rischi di utilizzo a causa di eccessiva familiarità e conseguente superficialità;
- è necessario impugnare saldamente l’utensile, vietato manomettere le protezioni esistenti;
- è necessario assumere una posizione stabile e sufficientemente distante da altri lavoratori, per salvaguardarne l’incolumità;
- è estremamente importante non abbandonare con incuria gli utensili presso i posti di lavoro, ma riporli con cura in magazzino a fine lavoro;
- è estremamente importante assicurare saldamente gli utensili a mano per evitare che possano cadere dall’alto;
- gli utensili di piccola taglia vanno sempre riposti in appositi contenitori.

Dopo l’uso:

- pulire accuratamente l’utensile e controllarne lo stato d’uso;
- riporre correttamente gli utensili in magazzino;
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate o difetti che richiedono la sostituzione dell’utensile.

....
....

SCHEDA DI SICUREZZA ATTREZZATURE DI LAVORI - D.P.I.

OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
D. L.gs 81/2008

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI
- radiazioni (non ionizzanti)
- getti, schizzi
- polveri, fibre

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA
- l'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei
- le lesioni possono essere di tre tipi:

    - meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali
    - ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser
    - termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi

- gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale
- per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina
- le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato)
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche n azionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni qualvolta sia necessario
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrat e durante l'uso

SCHEDA DI SICUREZZA ATTREZZATURE DI LAVORI - D.P.I.

MASCHERA ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

D. L.gs 81/2008

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- polveri, fibre
- fumi
- nebbie
- gas, vapori
- catrame, fumo
- amianto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- i pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:
    - deficienza di ossigeno nella miscela inspirata
    - inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (amianto, polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sintesi) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari)
- per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:
    - <u>maschere antipolvere monouso</u>: per polvere e fibre
    - <u>respiratori semifacciali dotati di filtro</u>: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre
    - <u>respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile</u>: per gas, vapori, polveri
    - <u>apparecchi respiratori a mandata d'aria</u>: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciature a spruzzo o sabbiature

- la scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente
- verificare ch e il DPI riporti il marchio di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso
- il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta sarà necessario

CUFFIE E TAPPI AURICOLARI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
D. L.gs 81/2008

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- rumore

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- la caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. E' indispensabile nella scelta dei DPI valutare prima l'entità del rumore
- considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (medi a giornaliera), la scelta del DPI deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri, per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappetti auricolari monouso o archetti
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche n azionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- mantenere in stato di efficienza e sempre puliti i DPI
- il DPI va consegnato individualmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta si eseguono lavorazioni ch e comportino il rischio rumore

SCHEDA DI SICUREZZA ATTREZZATURE DI LAVORI - D.P.I.

CALZATURE DI SICUREZZA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
D. L.gs 81/2008

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- urti, colpi, impatti e compressioni
- punture, tagli e abrasioni
- calore, fiamme
- freddo

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione: lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati
- scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante: attività su e con masse molto fredde o ardenti
- scarpe di sicurezza a slacciamento rapido: in lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa, scarponcino, stivale)
- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- le calzature di sicurezza devono essere consegnate individualmente al lavoratore

SCHEDA DI SICUREZZA ATTREZZATURE DI LAVORI - D.P.I.

GUANTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
D. L.gs 81/2008

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI
- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- getti, schizzi
- catrame
- amianto
- olii minerali e derivati
- calore
- freddo
- elettrici

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA
I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive p er la pelle. A seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso ad un tipo di guanto appropriato:
- guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata): resistenti a t agli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio
  - uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzioni di carpenteria leggera
- guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma): resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione
  - uso: verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni varie
- guanti adatti al maneggio di catrame, olii, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici
  - uso: maneggio di prodotti chimici, olii disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame
- guanti antivibrazioni: resistenti al taglio, strappi, perforazione e ad assorbimento delle vibrazioni
  - uso: lavori con martelli demolitori, con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro
- guanti per elettricisti: resistenti a tagli, abrasioni, strappi e isolanti
  - uso: per tutti i lavori su p arti in tensione (non devono mai essere usati p er tensioni superiori a quelle indicate)
- guanti di protezione contro il calore: resistenti all'abrasione, strappi, tagli e anticalore
  - uso: lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi
- guanti di protezione dal freddo: resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo
  - uso: trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale

Verificare ch e il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- i guanti in dotazione, devono essere costantemente tenuti a disposizione e consegnati al lavoratore individualmente sul luogo di lavoro
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

SCHEDA DI SICUREZZA ATTREZZATURE DI LAVORI - D.P.I.

CASCO O ELMETTO DI SICUREZZA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
D. L.gs 81/2008

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- urti, colpi, impatti
- caduta materiali dall'alto

CARATTERISTICHE DEL DPI

- il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben areato, regolabile, non irritante e dotato di reggi nuca per la stabilità in talune lavorazioni (montaggio ponteggi metallici, montaggio prefabbricati)
- il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bordatura e da una fascia antisudore anteriore. La bardatura deve permettere la regolazione in larghezza
- l'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI, vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche n azionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- l'elmetto in dotazione deve essere consegnato individualmente al lavoratore ed usato ogni qualvolta si eseguano lavorazioni con pericolo di caduta di materiali ed attrezzature dall'alto
- l'elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI.